



Wielkopolska Izba Rzemieśnicza  
w Poznaniu

# **EGZAMIN MISTRZOWSKI**

**INFORMATOR EGZAMINACYJNY**

**dla kandydatów przystępujących do egzaminu mistrzowskiego**

## **LAKIERNIK LAKIERNIK SAMOCHODOWY**

wydanie 2/2016

---

Wielkopolska Izba Rzemieśnicza w Poznaniu  
al. Niepodległości 2, 61-874 Poznań  
tel. 61 852 34 01, fax 61 859 35 22  
e-mail: [oswiata@irpoznan.com.pl](mailto:oswiata@irpoznan.com.pl)  
<http://www.irpoznan.com.pl>

**Informacje ogólne**  
**dla kandydatów ubiegających się o przystąpienie do egzaminu mistrzowskiego**

**Egzamin mistrzowski składa się z dwóch etapów:**

**1. Etap praktyczny:**

Termin i miejsce etapu praktycznego ustala przewodniczący zespołu egzaminacyjnego. Czas trwania etapu praktycznego nie może być dłuższy niż 24 godziny łącznie, w ciągu trzech dni.

Zgłaszając się na etap praktyczny, kandydat zobowiązany jest posiadać:

- skierowanie na etap praktyczny,
- dowód tożsamości /przedkłada również na egzaminie teoretycznym/
- stosowną odzież roboczą,
- własne narzędzia stosowne według skierowania na egzamin

**2. Etap teoretyczny składa się z dwóch części:**

- **Część pisemna** jest testem wyboru, który polega na udzieleniu przez kandydata odpowiedzi na pytania z zakresu następujących tematów:
  - 1) rachunkowość zawodowa wraz z kalkulacją,
  - 2) dokumentacja działalności gospodarczej,
  - 3) rysunek zawodowy,
  - 4) przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
  - 5) podstawowe zasady ochrony środowiska,
  - 6) podstawowe przepisy prawa pracy,
  - 7) podstawowa problematyka z zakresu podejmowania działalności gospodarczej i zarządzania przedsiębiorstwem
  - 8) podstawy psychologii,
  - 9) metodyka nauczania.

W każdym temacie jest siedem pytań, natomiast każde pytanie zawiera trzy propozycje odpowiedzi, z których jedna jest prawidłowa.

- **Część ustna** polega na udzieleniu przez kandydata odpowiedzi na pytania z zakresu następujących tematów:
  - 1) technologia
  - 2) maszynoznawstwo
  - 3) materiałoznawstwo

Każdy temat zawiera 3 pytania, zatem kandydat łącznie odpowiada na 9 pytań z tej części.

## I. Zadania praktyczne do wykonania na egzaminie mistrzowskim

1. Przygotowanie karoserii do szpachlowania (mycie, czyszczenie, matowanie...).
2. Przygotowanie elementów plastikowych nadwozia do szpachlowania.
3. Nakładanie kitów szpachlowych oraz obróbka.
4. Oklejanie oraz podkładowanie elementów karoserii.
5. Obróbka zapodkładowanych elementów.
6. Oklejenie pojazdu do lakierowania.
7. Polerowanie starych powłok lakierniczych.
8. Dorobienie koloru lakieru wg koloru fabrycznego.
9. Lakierowanie wybranych elementów z cieniowaniem.
10. Polerowanie elementów po naprawie lakierniczej.
11. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów naprawianych.

**Podczas etapu praktycznego egzaminu zdający wykonuje 5 zadań.**

## II. Wykaz pytań do części ustnej egzaminu z tematu:

### ➤ TECHNOLOGIA

1. Wymień sposoby suszenia materiałów lakierniczych. Omów jeden z nich.
2. Wymień kolory podstawowe.
3. W jakim celu stosowane są kity szpachlowe oraz jakie znasz ich rodzaje?
4. Jakie materiały powinno się zastosować bezpośrednio na surową powierzchnię metalu?
5. Podaj przyczyny powstawania zacieków podczas lakierowania. Omów sposoby ich usuwania.
6. Wymień sposoby usuwania korozji z elementów nadwozia. Omów jeden z nich.
7. W jakim celu odtłuszczamy powierzchnie przed lakierowaniem?
8. Jaki wpływ na lakier ma ilość dodanego rozcieńczalnika? Uzasadnij.
9. Podaj kiedy i w jakim celu stosujemy szpachlówkę natryskową?
10. Na czym polega metoda lakierowania mokro na mokro i kiedy ją stosujemy?
11. Czy wolno szlifować kit szpachlowy na mokro? Uzasadnij.
12. Podaj gradację papieru ściernego używanego do obróbki kitu szpachlowego.
13. Podaj optymalną temperaturę suszenia lakieru w kabinie lakierniczej.
14. Co to jest cieniowanie? Omów na czym polega.
15. W jaki sposób można przyspieszyć schnięcie kitu szpachlowego?
16. Jaka jest zalecana gradacja papieru ściernego przy szlifowaniu podkładu przed lakierowaniem bazą metaliczną? Omów proces przygotowania elementu do lakierowania.
17. W jaki sposób oraz dlaczego wykonujemy natrysk próbny przed lakierowaniem?
18. Jaka jest optymalna temperatura podczas lakierowania oraz suszenia w kabinie?
19. W jaki sposób konserwujemy powłoki lakiernicze? Podaj środki używane do konserwacji.
20. Co jest pierwszym objawem starzenia się powłoki lakierniczej? Omów sposób renowacji bez ponownego lakierowania.
21. Jaki sposób przygotowania podłoża gwarantuje powłoce najwyższą trwałość? Uzasadnij.
22. Omów częściową naprawę lakierniczą elementu oraz omów szczegółowo proces przygotowania i lakierowania.
23. Omów wady powłok lakierniczych powstałych podczas lakierowania pojazdu oraz sposoby ich usuwania.
24. Podaj temperaturę zalecaną podczas lakierowania w kabinie.
25. Do czego używamy wyrobów z włókien ściernych? Omów przykłady.
26. Omów sposoby wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego. Wymień środki do konserwacji.
27. Omów technologie przygotowania do lakierowania elementów z tworzyw sztucznych.
28. Co oznacza symbol VOC(LZO) w materiałach lakierniczych?
29. Jaki wpływ ma oświetlenie na dobór koloru?
30. Czy ciśnienie powietrza ma wpływ na odcień lakieru metalicznego? Uzasadnij.
31. Kiedy stosujemy rozcieńczalnik do cieniowania? Omów sposób postępowania.
32. Omów sposób prowadzenia pistoletu lakierniczego podczas lakierowania.
33. Czym mierzymy grubość lakieru oraz w jakich jednostkach określamy jego grubość?

34. Podaj optymalną fabryczną grubość powłoki lakierniczej.
35. Na czym polega suszenie promiennikowe? Omów zasadę działania promiennika.
36. Z jakich kolorów podstawowych otrzymamy kolory: pomarańczowy, zielony, brązowy?
37. Jaki wpływ na odcień bazy metalicznej ma temperatura? Uzasadnij.
38. Czym mierzymy lepkość lakieru? Omów sposób wykonania pomiaru.

## ➤ MASZYNOZNAWSTWO

1. Do jakich prac w lakierni używamy pistoletów? Omów budowę i zasadę działania pistoletu natryskowego wysoko ciśnieniowego.
2. Wymień rodzaje szlifierek używanych w lakierni. Omów zasadę działania jednej z nich.
3. Opisz wyposażenie stanowiska roboczego w narzędzia i materiały lakiernicze.
4. Wymień rodzaje pistoletów lakierniczych stosowanych w zakładach lakierniczych.
5. Wymień urządzenia do suszenia powłok lakierniczych. Omów budowę i działanie jednego z nich.
6. Wymień urządzenia mechaniczne stosowane do obróbki materiałów lakierniczych.
7. Do czego służy zawór bezpieczeństwa w sprężarkach?
8. Co należy sprawdzić w pistolecie przed rozpoczęciem lakierowania? Omów budowę pistoletu.
9. Czym mierzymy grubość powłoki lakierniczej? Podaj w jakich jednostkach określamy grubość lakieru.
10. Podaj środki ochrony osobistej stosowane w kabinie lakierniczej.
11. Wymień narzędzia ręczne oraz mechaniczne stosowane do szlifowania elementów nadwozia.
12. Wymień narzędzia używane do nakładania kitów szpachlowych.
13. Wymień średnice dysz stosowanych w lakiernictwie.
14. Jakie jest optymalne ciśnienie robocze pistoletów nisko i wysoko ciśnieniowych?
15. Do czego służy promiennik podczerwieni? Omów zasadę działania.
16. Omów zasadę działania dyszy powietrznej (Venturiego).
17. Omów sposób konserwacji narzędzi pneumatycznych.
18. Omów sposoby konserwacji i pielęgnacji pistoletów natryskowych.
19. Podaj zastosowanie spektrofotometru.
20. Jaka jest zalecana dysza w pistolecie do natrysku szpachłówki natryskowej?
21. Do czego służy kubek Forda?
22. Jaką średnicę powinna mieć dysza w pistolecie do natrysku szpachłówki natryskowej, podkładu, lakierów bazowych oraz akrylowych?
23. Omów budowę instalacji pneumatycznej w zakładzie lakierniczym.
24. Podaj rodzaj filtrów powietrza stosowanych w kabinach lakierniczych oraz omów ich zadanie.
25. Omów zasadę działania myjki do pistoletów.
26. Podaj zastosowanie szlifiarki rotacyjno-oscylacyjnej.
27. Podaj zastosowanie szlifierek oscylacyjnych.
28. Omów budowę kabiny lakierniczej i zasadę jej działania.
29. Podaj zakres obrotów optymalnych polerki przy pracach wykończeniowych oraz rodzaje gąbek używanych do polerowania.
30. Omów budowę pistoletu lakierniczego oraz podaj przyczynę nieregularnego strumienia w pistolecie lakierniczym.
31. Wymień najczęstsze usterki w pracy pistoletów lakierniczych.
32. Jakie elementy wchodzi w skład instalacji sprężonego powietrza?
33. Wymień rodzaje sprężarek używanych w zakładach lakierniczych.
34. Jaką rolę spełnia odwadniacz instalacji pneumatycznej?
35. Omów budowę i zasadę działania kompresora.
36. Podaj i uzasadnij jakie węże ciśnieniowe należy stosować w kabinie lakierniczej.
37. Omów budowę, zastosowanie i zasadę działania urządzeń odpylających.
38. Omów jakie warunki musi spełniać instalacja oświetleniowa w kabinie lakierniczej.
39. Omów cyrkulację powietrza w kabinie lakierniczej podczas lakierowania oraz suszenia.

## ➤ MATERIAŁOZNAWSTWO

1. Wymień różnice między kitem szpachlowym a szpachlą natryskową.
2. Co jest rozcieńczalnikiem w wyrobach wodorozcieńczalnych? Podaj w jakich warunkach należy przechowywać materiały wodorozcieńczalne?
3. Wymień granulacje papierów ściernych używanych w lakiernictwie.
4. Wymień rodzaje kitów szpachlowych używanych w lakiernictwie. Omów zastosowanie poszczególnych rodzi szpachli.
5. Co to są utwardzacze? Wymień w jakich materiałach oraz w jakich proporcjach mają zastosowanie.
6. Co to jest lakier bezbarwny i jakie ma zastosowanie w lakiernictwie pojazdowym?
7. Gdzie i w jakim celu stosujemy masy silikonowe? Omów sposoby nakładania.
8. Jakie znasz rodzaje lakierów samochodowych?
9. Co to jest grunt i jakie powinien posiadać właściwości?
10. Co to jest spoiwo? Podaj w których materiałach lakierniczych występuje?
11. Jakich materiałów używamy do zabezpieczenia podwozi i nadkoli w samochodzie?
12. Do czego służy i kiedy jest używany zmywacz silikonowy?
13. Podaj gdzie stosujemy masy wygłuszające?
14. Co oznacza piktogram na opakowaniu 4:1:2?
15. Jakie znasz rodzaje gąbek polerskich? Omów ich przeznaczenie.
16. Jakie zadanie spełniają farby podkładowe? Wymień rodzaje podkładów.
17. Do czego służą rozcieńczalniki? Podaj w jakich proporcjach stosujemy.
18. Do czego stosujemy puder kontrolny lub farbę kontrolną? Uzasadnij.
19. W jakich warunkach przechowujemy materiały wodorozcieńczalne?
20. Co to jest lakier bazowy i jakie są jego rodzaje?
21. Jakie znasz rodzaje środków polerskich? Omów sposoby użycia.
22. Gdzie i w jakim celu mają zastosowanie masy natryskowe?
23. Co oznacza numeracja grubości ziaren w papierach ściernych?
24. Wymień granulacje papierów ściernych używanych w lakiernictwie na mokro.
25. Wymień środki chemiczne stosowane do odrdzewiania.
26. Wymień materiały stosowane do oklejania i zabezpieczania pojazdu przed lakierowaniem.
27. Co to jest międzywarstwa (izolator) i jakie spełnia zadanie?
28. Wymień składniki emalii.
29. Co to są wypełniacze?
30. Co to są pigmenty? Podaj ich zastosowanie.
31. Omów do czego służy oraz kiedy i w jaki sposób jest stosowany dodatek anty silikonowy?
32. Co oznacza symbol 1K a co 2K w wyrobach lakierniczych?
33. Do czego służą ściereczki pyłochłonne (antystatyczne)?
34. Podaj różnice pomiędzy bazami wodorozcieńczalnymi a rozcieńczalnikowymi.
35. Wymień podkłady stosowane na powierzchnie ocynkowane i aluminiowe.
36. Podaj przykłady stosowania kitu szpachlowego z włóknem szklanym.
37. Wymień rodzaje kitów szpachlowych oraz podaj kiedy stosujemy kit szpachlowy z opiłkami aluminium.
38. Podaj procentowy stosunek utwardzacza dodawanego do kitu szpachlowego.
39. Podaj rodzaje lakierów używanych w lakiernictwie samochodowym.

### III. Wykaz zagadnień/pytań do części pisemnej egzaminu z tematu:

#### ➤ RACHUNKOWOŚĆ ZAWODOWA WRAZ Z KALKULACJĄ

Kandydat przystępujący do egzaminu powinien przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, w szczególności:

1. Sporządzać niezbędne obliczenia, kalkulacje cenowe i znać zagadnienia rachunkowości zawodowej.
2. Wykonywać podstawowe obliczenia związane z zadaniami zawodowymi.
3. Obliczać potrzebne do wykonania zadania ilości materiałów, na podstawie danych z przedmiaru robót i instrukcji producenta.
4. Kalkulować koszty oraz obliczać należności za wykonywaną pracę.
5. Wykonywać obliczenia kosztów na etapie przygotowania ofert przy uwzględnieniu zasad kosztorysowania.

6. Dokonać rozliczenia wykonanego zadania kosztorysem powykonawczym.
7. Obliczać wynagrodzenie miesięczne dla pracowników i uczniów.
8. Obliczać wielkości podatku dochodowego i VAT od obrotu i sprzedaży miesięcznej.
9. Obliczać wydajność stosowanych materiałów.
10. Przeprowadzać kalkulacje dotyczące zużycia surowców, materiałów oraz czasu wykonywania usługi.
11. Wykonywać obliczenia kosztów bezpośrednich, dodatkowych i narzutów.

## ➤ **DOKUMENTACJA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ**

### ➤ **RYSUNEK ZAWODOWY**

1. Jakie rodzaje linii rysunkowych występują w rysunku technicznym?
2. Jakie zastosowanie mają różne rodzaje linii rysunkowych?
3. Co to jest podziałka rysunkowa?
4. W jakiej postaci wyrażamy podziałkę rysunkową?
5. Jakie są zależności pomiędzy wymiarami rzeczywistymi a wymiarami na rysunkach wykonanych w różnych podziałkach?
6. Jakie są wymiary formatów arkuszy rysunkowych?
7. Jakie przybory kreślarskie używane są w rysunku technicznym i do czego służą?
8. Jakie materiały papiernicze używane są w rysunku technicznym?
9. Co to są rzuty aksonometryczne i jakie są ich rodzaje?
10. W jakim stosunku ulegają zniekształceniu wymiary przedmiotu w izometrii?
11. Co to jest linia horyzontu w perspektywie zbieżnej?
12. Czym zakończone są linie wymiarowe?
13. Jak nazywamy linie używane do wymiarowania rysunku i gdzie je umieszczamy?
14. Jak należy wpisywać liczby wymiarowe?
15. Jak należy wpisywać znaki wymiarowe?
16. Jakim symbolem oznacza się na rysunku średnicę a jakim promień?
17. W jakich jednostkach podaje się wymiary kątów?
18. W jaki sposób uwidacznia się na rysunku grubość przedmiotów płaskich?
19. Co to jest rzut?
20. Co to jest płaszczyzna rzutów?
21. Co to jest szkic?
22. W jaki sposób na rysunkach oznacza się wymiary tolerowane?
23. W jaki sposób graficznie oznaczamy proporcje mieszania lakierów?
24. W jaki sposób przedstawiamy na rysunku natrysk próbny?
25. W jaki sposób oznaczamy na rysunku chropowatość powierzchni?
26. Jak wygląda poprawne lakierowanie pistoletem?
27. Opis budowy głowicy do lakierowania.
28. W jaki sposób przedstawia się:
  - rozszczepiony przekrój strumienia na skutek małej lepkości lakieru,
  - owalny przekrój strumienia lakieru z lokalnymi strefami koncentracji,
  - owalny przekrój strumienia lakieru z koncentracją na środku pola,
  - prawidłowy przekrój strumienia okrągłego lakieru.
29. Rodzaje kabin malarskich: zamknięta, otwarta od góry, otwarta od przodu

## ➤ **PRZEPISY I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ORAZ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

## ➤ **PODSTAWOWE ZASADY OCHRONY ŚRODOWISKA**

## ➤ **PODSTAWOWE PRZEPISY PRAWA PRACY**

- **PODSTAWOWA PROBLEMATYKA Z ZAKRESU PODEJMOWANIA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ I ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM**
- **PODSTAWY PSYCHOLOGII I PEDAGOGIKI**
- **METODYKA NAUCZANIA**