

Nazwa kwalifikacji: **Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury**
Oznaczenie kwalifikacji: **B.26**
Wersja arkusza: **X**

B.26-X-19.06
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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.

Który rodzaj tynku szlachetnego wykonuje się z gipsu modelowego lub gipsu z ciastem wapiennym, a po stwardnieniu wygładza metalową pacą do uzyskania połysku?

- A. Fresk.
- B. Sgraffito.
- C. Sztablaturę.
- D. Sztukaterię.

Zadanie 2.

Który rodzaj tynku przedstawiono na ilustracji?

- A. Stiuk.
- B. Mozaikowy.
- C. Cyklinowany.
- D. Kamieniarski.



Zadanie 3.

Która technika zdobienia ścian polega na nakładaniu kolejnych, kolorowych warstw tynku lub kolorowych glin i na zeszkrobrywaniu fragmentów warstw wierzchnich w czasie, kiedy jeszcze się nie utwardziły?

- A. Sgraffito.
- B. Boniowanie.
- C. Lazurowanie.
- D. Fakturowanie.

Zadanie 4.

Użycie do wykonania zaprawy tynkarskiej zbyt świeżego ciasta wapiennego powoduje pojawienie się na powierzchni tynku

- A. wykwitów.
- B. odprysków.
- C. brunatnych plam.
- D. rys skurczowych.

Zadanie 5.

Renowację fragmentu tynku cementowo-wapiennego, znajdującego się na elewacji budynku, można wykonać zimą w temperaturze nie niższej niż

- A. +5°C, a wykonany świeży tynk nie może być narażony na spadek temperatury poniżej 0°C.
- B. +5°C, a wykonany świeży tynk nie może być narażony na spadek temperatury poniżej -5°C.
- C. +10°C, a wykonany świeży tynk nie może być narażony na spadek temperatury poniżej 5°C.
- D. +10°C, a wykonany świeży tynk nie może być narażony na spadek temperatury poniżej 0°C.

Zadanie 6.

Słabe i zwiertzałe pod wpływem czynników atmosferycznych tynki cementowo-wapienne wzmacnia się przez nasycenie mlekiem wapiennym, a następnie dwukrotne nasycenie roztworem

- A. fluatu.
- B. wodorotlenku baru.
- C. żywicy silikonowej.
- D. żywicy poliakrylowej.

Zadanie 7.

Powierzchnię gładzi tynku wypalanego w końcowym etapie wykonania posypuje się cementem i zaciera pacą

- A. stalową.
- B. gąbkową.
- C. drewnianą.
- D. styropianową.

Zadanie 8.

Zawilgocenia i zasolenia na powierzchni tynku przedstawionego na fotografii powstały w wyniku

- A. zanieczyszczenia powietrza.
- B. kapilarnego podciągania wody.
- C. niewłaściwego przygotowania podłoża.
- D. uszkodzenia obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.



Zadanie 9.

Poziom zasolenia tynków

Poziom zasolenia	Chlorki %	Siarczany %	Azotany %
Duży	> 0,5	> 1,5	> 0,3
Średni	0,2 – 0,5	0,5 – 1,5	0,1 – 0,3
Mały	< 0,2	< 0,5	< 0,1
Bardzo mały	< 0,05	< 0,1	< 0,02

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ poziom zasolenia tynku, jeżeli stężenie chlorków wynosi 0,6%.

- A. Mały.
- B. Duży.
- C. Średni.
- D. Bardzo mały.

Zadanie 10.

Metody oczyszczania powierzchni tynkowanych – fragment

(...)

1.4. Nowa technika, umożliwiająca nieosiągalną dotychczas precyzję oddziaływania na zanieczyszczenia występujące na czyszczonej powierzchni, w której do czyszczenia wykorzystuje się zjawisko ablacji. W metodzie tej w sposób wielostopniowy mogą być usuwane nawarstwienia bez ich uszkodzenia, w tym ze słabszego podłoża niż nawarstwienia zabrudzeń. Prace muszą być poprzedzone wnikliwymi badaniami podłoża. Dzięki tej metodzie można zachować naturalną patynę tynku lub kamienia, selektywnie usuwając na przykład tylko zabrudzenia z sadzy. Innymi zaletami metody jest brak odpadów wymagających utylizacji oraz eliminacja zastosowania ścierniwa.

(...)

Którą z metod oczyszczania powierzchni tynkowanych opisano w tabeli?

- A. Piaskowanie.
- B. Przekuwanie.
- C. Czyszczenie laserem.
- D. Czyszczenie suchym lodem.

Zadanie 11.

Bardzo gładkie podłoże gipsowe, na którym ma być wykonany tynk gipsowo-wapienny, należy

- A. pokryć warstwą obrzutki cementowej.
- B. porysować ostrym narzędziem.
- C. zatrzeć rzadką zaprawą.
- D. wyszlifować.

Zadanie 12.

Duże rysy powstałe w tynku wapiennym należy po ich poszerzeniu, oczyszczeniu i nasyceniu wodą wypełnić

- A. żywicą epoksydową.
- B. zaczynem gipsowym.
- C. zaprawą gipsowo-piaskową.
- D. zaprawą taką samą jak narzut w starym tynku.

Zadanie 13.

Która z wymienionych powłok malarskich nie przepuszcza pary wodnej, jest szczelna i niewrażliwa na zawilgocenie?

- A. Olejna.
- B. Wapienna.
- C. Kazeinowa.
- D. Krzemianowa.

Zadanie 14.

Do malowania w technice „al fresco” najczęściej wykorzystywana jest farba

- A. olejna.
- B. kredowa.
- C. wapienna.
- D. krzemianowa.

Zadanie 15.

W razie konieczności usunięcia starej powłoki klejowej z podłoża gipsowego farbę należy zeszkrobać

- A. na sucho szpachlą stalową.
- B. po złuszczeniu za pomocą specjalnych past.
- C. szczotką stalową po obfitym zmoczeniu podłoża.
- D. bardzo ostrożnie po umiarkowanym zwilżeniu podłoża wodą.

Zadanie 16.

Farbami wapiennymi z uwagi na ich właściwości i sposób utwardzania najlepiej jest malować w dni

- A. mroźne, suche.
- B. upalne, podczas operowania słońca.
- C. pochmurne, wilgotne i niezbyt ciepłe.
- D. deszczowe, o temperaturze poniżej 5°C.

Zadanie 17.

Stare powłoki olejne lub ftalowe należy usunąć z powierzchni drewnianych poprzez

- A. ługowanie.
- B. fluatowanie.
- C. piaskowanie.
- D. zmywanie wodą.

Zadanie 18.

Jedną z przyczyn łuszczenia się powłoki emulsyjnej może być

- A. malowanie zbyt rzadką farbą.
- B. malowanie na zbyt gładkim podłożu.
- C. nieusunięcie starej powłoki klejowej.
- D. niewłaściwy kierunek pociągnięć pędzla.

Zadanie 19.

Główną przyczyną zmydlenia się powłoki malarskiej olejno-żywicznej, wykonanej na świeżym tynku wapiennym, jest

- A. niejednorodność podłoża.
- B. alkaliczny odczyn podłoża.
- C. niedokładne rozprowadzenie farby na podłożu.
- D. nierównomierne nałożenie warstwy farby na podłożu.

Zadanie 20.

Którą farbą **nie można** malować podłoża gipsowego?

- A. olejną.
- B. klejową.
- C. krzemianową.
- D. kazeinowo-klejową.

Zadanie 21.

Na podstawie instrukcji producenta oblicz, ile litrów farby potrzeba do dwukrotnego pomalowania ścian pomieszczenia o wymiarach w rzucie $3,5 \times 4,5$ m i wysokości 3,0 m.

- A. 16 l
- B. 32 l
- C. 48 l
- D. 96 l

Fragment instrukcji producenta farby strukturalnej typu „Baranek”

Farba strukturalna Baranek to matowa, wodorozcieńczalna, akrylowa farba z dodatkiem naturalnych wypełniaczy mineralnych, dzięki którym można uzyskać na ścianie ciekawy efekt dekoracyjny typu „baranek”.			
Kolor: szary	Opakowanie: 5 l	Wygląd powierzchni: matowa	Aplikacja: pędzel, wałek
Ilość warstw: 2	Rozcieńczalnik: woda		
Czas schnięcia w dotyku: 3-6 h	Druga warstwa po: 3-6 h	Całkowity czas schnięcia: 12 h	Wydajność: ok. 3 m ² /l

Zadanie 22.

Zardzewiałe, przeznaczone do pomalowania podłoże stalowe, przed położeniem na nim pierwszej warstwy farby, należy odrzewić za pomocą kwasu

- A. octowego.
- B. węglowego.
- C. fosforowego.
- D. szczawowego.

Zadanie 23.

Który z wymienionych czynników oddziałujących na konstrukcję muru powoduje jego mechaniczne uszkodzenia czyli spękania murów, szczególnie ciężkich i posiadających sztywną konstrukcję?

- A. Wilgoć.
- B. Drgania.
- C. Korozja chemiczna.
- D. Korozja biologiczna.

Zadanie 24.

Przykładowe normatywne okresy trwałości oraz minimalny i maksymalny stopień rocznego zużycia poszczególnych elementów budynku (wyciąg)

2.ściany		
Rodzaj elementu	Okres trwałości w latach	Roczny stopień zużycia (%)
drewniane szkieletowe	25 - 40	2,5/4
drewniane z bali	50 - 70	1,4/2
„mur pruski”	40 - 60	1,7/2,5
ceglane	130 - 150	0,7/0,8
murowane z kamienia	120 - 200	0,5/0,9
murowane z betonu komórkowego	30 - 50	2/3,3
z prefabrykatów keramzytowo-betonowych	65 - 80	1,3/1,6
z prefabrykatów warstwowych, żelbetowe	80 - 100	1/1,3

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ, po ilu latach nastąpi całkowite zużycie techniczne „muru pruskiego”, jeżeli przyjmie się maksymalny stopień jego rocznego zużycia.

- A. Po 40 latach.
- B. Po 60 latach.
- C. Po 80 latach.
- D. Po 100 latach

Zadanie 25.

Przyczyną powstania uszkodzeń korozyjnych przedstawionego na ilustracji muru jest

- A. nieodpowiednie łączenie elementów.
- B. zastosowanie w murze różnych materiałów.
- C. brak odpowiedniego przewiązania elementów.
- D. brak zabezpieczenia muru przed wpływami atmosferycznymi po wykonaniu.



Zadanie 26.

Badania mające na celu ustalenie przebiegu powstawania rys oraz aktywności ich powiększania przeprowadza się przy użyciu

- A. znaczników wapiennych.
- B. ściągów wykonanych z prętów stalowych.
- C. pasków wykonanych ze szkła lub zaprawy gipsowej.
- D. placków wykonanych z zaprawy wapiennej lub cementowej.

Zadanie 27.

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ, ile sztuk cegieł należy przygotować do przemurowania 3 m² muru o grubości 38 cm.

Liczba cegieł w 1 m² muru w wiązaniu pospolitym

- A. 156 sztuk.
- B. 279 sztuk.
- C. 420 sztuk.
- D. 561 sztuk.

Mur grubości			
½ cegły	1 cegły	1½ cegły	2 cegły
52 szt.	93 szt.	140 szt.	187 szt.

Zadanie 28.

Ubytki w murze ceglany przedstawionym na ilustracji należy uzupełnić metodą

- A. flekowania muru.
- B. reprofilacji cegieł.
- C. przemurowania fragmentów muru.
- D. wypełnienia gruzem ceglany z gliną.



Zadanie 29.

Czarne nawarstwienia na ceglanej elewacji przedstawionej na fotografii najprawdopodobniej powstały na skutek

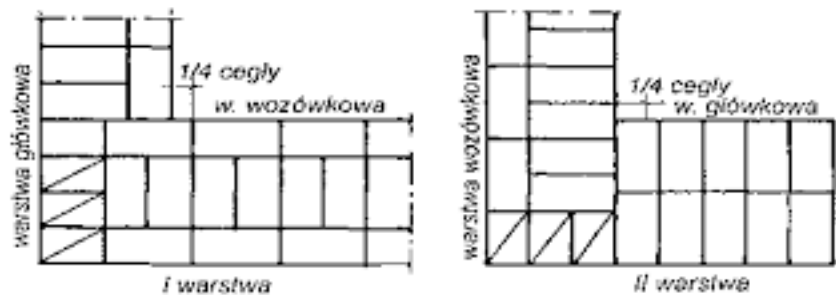
- A. zmurszenia cegły.
- B. zabrudzenia sadzą.
- C. zamalowania emulsją asfaltową.
- D. działania zanieczyszczonej atmosfery.



Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiono układ cegieł, w dwóch kolejnych warstwach, w narożniku murów o grubości

- A. 25 cm i 38 cm
- B. 38 cm i 38 cm
- C. 38 cm i 51 cm
- D. 51 cm i 51 cm



Zadanie 31.

Do spinania popękanych ścian nośnych w narożnikach oraz w miejscach połączenia ścian podłużnych z poprzecznymi należy zastosować

- A. ściągi.
- B. kotwy.
- C. cięgna.
- D. klamry.

Zadanie 32.

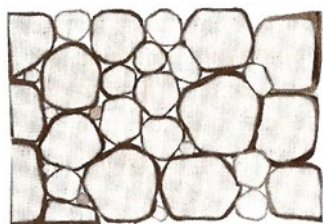
Naprawę muru, którego fragment przedstawiono na fotografii, należy wykonać w wiązaniu

- A. gotyckim.
- B. weneckim.
- C. słowiańskim.
- D. kowadełkowym.

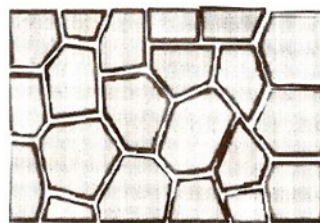


Zadanie 33.

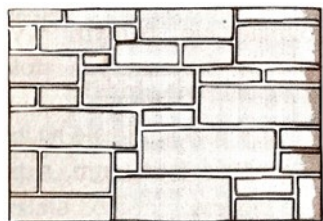
Na którym rysunku przedstawiono lico kamiennego muru cyklopowego?



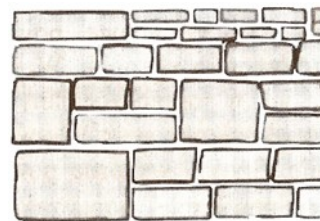
A.



B.



C.



D.

Zadanie 34.

Oczyszczanie powierzchni marmurów krystalicznych za pomocą kompresów ze skrobi ziemniaczanej polega na

- A. wykonaniu okładów ze skrobi, zaizolowaniu ich folią i zmyciu skrobi wodą.
- B. wykonaniu okładów ze skrobi, zaizolowaniu ich folią i usunięciu skrobi szczotką.
- C. kilkakrotnym naniesieniu warstwy skrobi i usunięciu jej szpachlą po przeschnięciu
- D. kilkakrotnym naniesieniu warstwy skrobi i zmyciu jej gorącą wodą po przeschnięciu.

Zadanie 35.

Białe plamy, które pojawiają się na okładzinach ściennych ze skał porowatych na skutek odkładania się rozpuszczalnych soli po odparowaniu z powierzchni płyt wody, to

- A. wykwity.
- B. złuszczenia.
- C. zagrzybienia
- D. przebarwienia.

Zadanie 36.

Fakturowanie powierzchni kamiennych w technice udarowej (fragment)

(...)

1.5. Faktura ta jest odmianą faktury dłutowanej. Stosowana bywa najczęściej jako motyw dekoracyjny ornamentu pasowego na obrzeżach i krawędziach elementów kamiennych. Wykonana jest w postaci równoległych pasów, z których każdy składa się z poprzecznych, równoległych do siebie bruzd, o zaokrąglonym przekroju i ostrych krawędziach brzegowych. Uzyskiwana jest w wyniku nacinania dłutem szerokim uprzednio wygładzonej powierzchni kamienia.

(...)

Informacje zamieszczone w tabeli dotyczą stosowania i wykonania faktury

- A. piłowanej.
- B. karbowanej.
- C. młotkowanej.
- D. nacinanej (szlak krakowski).

Zadanie 37.

Podczas montażu okładziny ściennej z kamienia, przed osadzeniem elementu kotwiącego, gniazdo w podłożu ceglanym należy

- A. oczyścić oraz zwilżyć wodą.
- B. porysować ostrym narzędziem.
- C. pokryć warstwą obrzutki cementowej.
- D. oczyścić i powlec mlekiem wapiennym.

Zadanie 38.

W przypadku uszkodzeń elementów kamiennych, gdy jest dostępny kamień, z którego zostały wykonane naprawiane elementy, a uzupełnienia wymagają fragmenty o prostym kształcie, o łatwym do odtworzenia rysunku stosuje się

- A. intarsję.
- B. inkrustację.
- C. flekowanie.
- D. trasowanie.

Zadanie 39.

Elementy okładziny kamiennej mogą być mocowane do podłoża bez użycia zaprawy, czyli osadzone na sucho za pomocą

- A. kotew.
- B. profili.
- C. haków.
- D. wieszaków.

Zadanie 40.



Przyczyną powstania trwałych zacieków na okładzinie kamiennej przedstawionej na ilustracji najprawdopodobniej jest

- A. nieprawidłowe osadzenie okna.
- B. niezgodna z projektem grubość izolacji.
- C. niewłaściwe odprowadzenie wody w pasie nadokiennym.
- D. zastosowanie nieodpowiednich łączników mechanicznych.