1. Akceleratory grafiki trójwymiarowej

a) Są to urządzenia odciążające jednostkę centralną w procesie rzutowania

perspektywicznego

**b) Są to urządzenia odciążające jednostkę centralną w końcowym etapie obliczeń**

c) Są to urządzenia odciążające jednostkę centralną w początkowym etapie obliczeń

d) Posiadają układy wspomagające operacje

2. Przetwarzanie strumienia grafiki komputerowej można podzielić na

**a) Przekształcenia geometryczne i rendering**

b) Translację, rotację i zmianę skali

c) Teksturowanie, oświetlanie i cieniowanie

d) Próbkowanie punktowe, filtrowane i mapowane

3. Tworzenie obrazu szkieletowego wymaga określenia

**a) Rodzaju rzutu, parametrów rzutowania i powierzchni, na której rzut zostanie wyświetlony**

b) Jedynie powierzchni, na której rzut zostanie wyświetlony

c) Jedynie rodzaju rzutu

d) Rodzaju rzutu i rozdzielczości obrazu wynikowego

4. Planarne rzuty geometryczne to

a) Dwupunktowe rzuty perspektywiczne i rzuty ukośne

b) Widok z góry, widok z boku i widok z przodu

c) Synonim rzutów równoległych

**d) Rzuty na powierzchnię płaską, gdy promienie rzutujące są prostoliniowe**

5. Pod pojęciem teksturowania rozumiemy

a) Dopasowywania tekstur do wielkości odpowiadającej wielkości prymitywów trójkątnych

**b) Nakładanie na trójwymiarowy szkielet płaskich obrazków**

c) Wyodrębnienie z kwadratowej tekstury trójkątów o żądanej wielkości

d) Technika powielania punktów tekstury w celu unikania „brakujących pikseli”

6. Pod pojęciem MIP mappingu rozumiemy

a) Powielanie pojedynczych tekseli w różnych miejscach prymitywu

**b) Utworzenie przed renderowaniem sceny z każdej tekstury wzorcowej kilku pomniejszonych bitmap**

c) Ujednolicenie barwy z wykorzystaniem tekseli pochodzących z dwóch różnej wielkośc tekstur

d) Korekcję perspektywy po nałożeniu tekstur na obraz

7. Mapowanie wybojów polega na

a) Modyfikacji tekstury wzorcowej o elementy faktury powierzchni

b) Drobnej zmianie kształtu prymitywu powodującej utworzenie niewielkich wybrzuszeń

**c) Nakładaniu na prymityw mapy obrazującej jasność poszczególnych pikseli po uprzednim nałożeniu tekstury obrazu**

d) Powtórzenie procesu tworzenia obrazu szkieletowego z uwzględnieniem

nierównomierności powierzchni

8. Środowiskowe mapowanie wybojów

a) Polega na nałożeniu na obiekt trzech różnych map środowiska

b) Polega na nałożeniu na obiekt sześciu różnych map środowiska

c) Polega na nałożeniu tekstury podstawowej i mapy środowiska

**d) Polega na nałożeniu podstawowej tekstury, mapy wypukłości oraz mapy środowiska**

9. Pod pojęciem wokseli rozumiemy

a) Piksele umieszczone na obszarze sceny trójwymiarowej

**b) Trójwymiarowe odpowiedniki tekseli umożliwiające mapowanie trójwymiarowe**

c) Piksele po nałożeniu map obrazu i wypukłości

d) Teksele po procesie MIP mappingu

10. Kalkulacja kolorów poszczególnych pikseli bufora ramki następuje z wykorzystaniem

a) Wyłącznie algorytmów oświetlenia

b) Wyłącznie algorytmów cieniowania

c) Wyłącznie algorytmów oświetlenia i cieniowania

**d) Algorytmów oświetlenia i cieniowania przy współudziale innych algorytmów**

11. Model oświetlenia Warna zakłada

a) Oświetlenie obiektów niezależnie od ich pozycji, ale zależnie od ich orientacji

b) Oświetlenie obiektów niezależnie od ich kształtu i koloru

**c) Stosowanie klap i stożków**

d) Oświetlenie obiektów niezależne od ich orientacji, zależne od pozycji

12. Odległość i kierunek źródła światła oraz pozycja obserwatora mają znaczenie przy

a) Oświetleniu punktowym z odbiciem rozproszonym

**b) Oświetleniu punktowym z odbiciem zwierciadlanym**

c) Oświetleniu kierunkowym z odbiciem rozproszonym

d) Oświetleniu kierunkowym z odbiciem zwierciadlanym

13. Interpolacja wartości węzłowych prymitywu trójkątnego ma znaczenie przy

a) Cieniowaniu płaskim i cieniowaniu Gourauda

**b) Cieniowaniu Phonga i cieniowaniu Gourauda**

c) Cieniowaniu płaskim i Cieniowaniu Phonga

d) Tylko przy cieniowaniu płaskim

14. Cieniowanie Phonga zakłada, iż kolor i natężenie światła wewnątrz trójkąta

a) Są wynikiem uśrednienia kolorów i natężenia światła występujących w każdym z jego wierzchołków

b) Są wynikiem uśrednienia kolorów występujących w każdym z jego wierzchołków

**c) Są obliczane osobno dla każdego z pikseli trójkąta**

d) Są wynikiem interpolacji kolorów i natężenia światła występujących w każdym z jego wierzchołków

15. Złudzenie gładkości sferycznych obiektów złożonych nawet z niewielkiej liczby trójkątów powstaje

a) Wyłącznie przy cieniowaniu Gourauda

b) Wyłącznie przy cieniowaniu Phonga

**c) Zarówno przy cieniowaniu Gourauda jak i przy cieniowaniu Phonga**

d) Przy trzech typach cieniowania: płaskim, Gourauda, Phonga

16. Algorytm śledzenia promieni pracuje poprawnie w przypadku

a) Przezroczystych obiektów sceny graficznej

**b) Przezroczystych i nieprzezroczystych obiektów sceny graficznej**

c) Nieprzezroczystych obiektów sceny graficznej

d) Obiektów sceny graficznej rozpraszających światło

17. Rasteryzacja to

**a) Zamiana wszystkich parametrów generowanej sceny na zbiór pikseli gotowych do wsyłania na monitor**

b) Zamiana wybranych obiektów generowanej sceny na zbiór pikseli gotowych do wysłania na

monitor

c) Zamiana zbioru pikseli reprezentujących poszczególne obiekty generowanej sceny na zbiór

pikseli gotowych do wysłania na monitor

d) Zamiana wszystkich tekseli na zbiór pikseli gotowych do mapowania tekstur

18. Pod pojęciem z-bufora rozumiemy obszar pamięci RAM karty graficznej odpowiadający

swoją wielkością

**a) Rozdzielczości ekranu i zastosowanej głębi sceny graficznej**

b) Rozdzielczości ekranu i modelowi koloru

c) Zastosowanej głębi sceny graficznej

d) Rozdzielczości ekranu, zastosowanej głębi sceny graficznej i modelowi koloru

19. Bufor szablonowy to

**a) Obszar pamięci służący do zmniejszania obciążenia procesora graficznego i magistrali**

**pamięci**

b) Obszar pamięci służący do przechowywania informacji o odległości obiektów od

obserwatora

c) Obszar pamięci służący do przechowywania informacji o atrybutach niektórych pikseli

d) Obszar pamięci służący do przechowywania informacji o obszarach cieni występujących na

scenie graficznej

20. Dithering polega na

a) Zwężeniu liczby kolorów dostępnych w systemie do kolorów z dostępnej palety

b) Rozszerzeniu dostępnej w systemie palety kolorów do palety 24bitowej

**c) Symulacji koloru niedostępnego w systemie poprzez kompozycję kilku barw zbliżonych z**

**dostępnej palety**

d) Zmianie dostępnej palety kolorów na paletę o większej liczbie kolorów

21. Przy cieniowaniu Phonga decydujące znaczenie ma

a) Jasność jednego z wierzchołków prymitywu

b) Interpolacja poziomu jasności wierzchołków trójkąta do jego wnętrza

c) Średni poziom jasności trójkątów sąsiednich

**d) Interpolacja normalnych do powierzchni obiektów w wierzchołkach prymitywów ich**

**wnętrz**

22. Rendering można podzielić na

**a) Teksturowanie, oświetlanie i cieniowanie oraz dodawnaie efektów specjalnych**

b) MIP mapping, próbkowanie punktowe, filtrowanie i korekcję perspektywy

c) Przygotowanie sceny, rzutowanie i rasteryzację

d) Wyświetlanie wielokątów i linii prostych, wypełnianie wielokątów i skalowaniu okien

23. Sygnalizacja głębokości polega na

**a) Wykładniczej zmianie koloru i odcienia przedmiotu w zależności od dystansu od**

**obserwatora**

b) Zmianie koloru i odcienia przedmiotu w zależności od dystansu od źródła światła

c) Wykładniczej zmianie koloru i odcienia przedmiotu w zależności od kąta patrzenia

wirtualnej kamery

d) Wykładniczej zmianie koloru i odcienia przedmiotu w zależności od rozmiaru z-bufora

24. Ustawianie geometrii bryły widzenia to

a) Określenie rodzaju rzutu i parametrów ruztowania

b) Określenie układu współrzędnych sceny i ukladu współrzędnych oka (rzutowania)

**c) Utworzenie „mapy” opicującej położenie wszystkich występujących na niej obiektów i**

**ustalenie rozmiarów obiektów przy użyciu przekształceń elementarnych / Wymaga zastosowania transformacji geometrycznych**

d) Wprowadzenie obiektów na scenę graficzną

25. Cieniowanie z odbiciem rozproszonym dotyczy

a) Jedynie modelu Gourauda

**b) Modeli Gourauda i Phonga**

c) Wszystkich modeli cieniowania

d) Jedynie modelu Phonga

26. Cieniowanie Gourauda zakłada, iż pojedynczy odcień wnętrza każdego trójkąta powstaje

a) Z uśrednienia kolorów i natężenia światła występujących w każdym z sąsiednich

trójkątów

b) Z uśrednienia kolorów występujących w każdym z jego wierzchołków przy stałym

natężeniu światła

**c) Z uśrednienia kolorów i natężenia światła występujących w każdym z jego wierzchołków**

d) Poprzez obliczenie kolorów natężenia światła osobno dla każdego z pikseli trójkąta

27. Oświetlenie światłem otoczenia zakłada

**a) Stałe oświetlenie obiektów niezależne od ich pozycji i orientacji**

b) Stałe oświetlenie obiektów niezależne od ich pozycji, ale zależne od ich orientacji

c) Stałe oświetlenie obiektów niezależne od ich orientacji, ale zależne od ich pozycji

d) Stałe oświetlenie obiektów niezależne od ich kształtu i koloru

28. W trakcie rasteryzacji każdemu punktowi sceny graficznej przyporządkowywane są

a) Trzy współrzędne istotne dla bufora ramki

b) Dwie współrzędne, z których pierwsza jest wykorzystywana w buforze ramki

**c) Trzy współrzędne, z których dwie pierwsze są wykorzystywane w buforze ramki**

d) Dwie współrzędne istotne dla bufora ramki

29. Kamera syntetyczna i scena graficzna

a) Wymagają dwóch różnych niezależnych i niepowiązanych układów współrzędnych

b) Wymagają tego samego układu współrzędnych

c) Kamera syntetyczna nie wymaga żadnego układu współrzędnych

**d) Wymagają dwóch różnych niezależnych ale powiązanych ze sobą układów współrzędnych**

30. Obraz szkieletowy sceny graficznej

a) Jest wykonywany przed operacjami renderingu

b) Jest wykonywany po operacjach renderingu

**c) Jest tworem pomocniczym i nie ma potrzeby go wykonywać / to układ prymitywów odwzorowujący obiekty sceny graficznej**

d) Zostanie wykonany niezależnie od rodzaju rzutu

31. Planarne rzuty geometryczne

a) Zawsze zachowują kształty i wymiary obiektów sceny graficznej i są wyświetlane na

powierzchni płaskiej

b) Zachowują kształty obiektów sceny graficznej, ale mogą być wyświetlane na dowolnej

powierzchni

c) Są synonimem rzutów prostokątnych

**d) Zawsze zachowują kształty, ale nie zawsze wymiary obiektów sceny graficznej i są**

**wyświetlane na płaskiej powierzchni**

32. Do określenia wymiarów i kątów obiektów sceny graficznej wymagane są

**a) Jeden, dwa lub trzy różne rzuty prostokątne**

b) Perspektywiczny rzut trzypunktowy

c) Rzut izometryczny

d) Dowolny rzut ukośny

33. Pod pojęciem teksela rozumiemy

a) Dyskretny punkt tekstury o dowolnej wielkości

b) Najmniejszy, dyskretny punkt obrazu po operacji teksturowania

**c) Najmniejszy dyskretny punkt tekstury**

d) Trójkątny układ punktów tekstury, z których każdy ma inną barwę składową

34. Mapy MIP to

**a) Tekstury o różnych rozmiarach, które są wynikiem skalowania tekstury wyjściowej**

b) Tekstury o różnych rozmiarach, które są kolejno wczytywane do pamięci komputera

c) Tekstury o identycznych rozmiarach, ale różnym stopniu rozmycia obrazu

d) Tekstury o różnych kształtach zależnych od kształtu prymitywów obrazu

35. DOT3 mapping wymaga nałożenia na obiekt

a) Tekstury podstawowej i trzech różnych map środowiska

b) Tekstury podstawowej i sześciu różnych map środowiska

c) Tekstury podstawowej i jednej mapy środowiska

**d) Podstawowej tekstury i mapy wypukłości**

36. Do przedstawienia pełnej palety barw RGB i półprzezroczystośi wymagany jest

**a) 32 bitowy obszar pamięci**

b) 24 bitowy obszar pamięci

c) Ściśle nieokreślony obszar pamięci

d) Obszar zależny od rodzaju stosowanych monitorów

37. Pod pojęciem „alpha blending” rozumiemy

a) Technikę pozwalająca na zmianę jasności poszczególnych elementów obrazu

b) Technikę uzyskiwania koloru poprzez mieszanie kolorów składowych

**c) Technikę określania stopnia przezroczystości tekstury z wykorzystaniem oddzielnego**

**kanału**

d) Rodzaj teksturowania polegający na mieszaniu barw tekseli z barwami pikseli obrazu

38. Jasność obiektu zmienia się w zależności od kierunku i odległości od źródła światła przy

a) Oświetleniu kierunkowym

**b) Oświetleniu punktowym**

c) Oświetleniu kierunkowym i punktowym

d) Oświetleniu Warna

39. Model oświetlenia Warna zakłada stosowanie

a) Programowych odpowiedników klap

b) Programowych odpowiedników stożków

**c) Programowych odpowiedników klap i stożków**

d) Technik o podłożu fizycznym

40. Podobne efekty wizualne uzyskuje się stosując

a) Cieniowanie płaskie i cieniowanie Gouarda

**b) Cieniowanie Phonga i cieniowanie Gouarda**

c) Cieniowanie płaskie i cieniwanie Phonga

d) Cieniowanie interpolacyjne i płaskie

41. Algorytm śledzenia promieni analizuje

a) Promienie odbite i załamane w kierunku od źródła światłą do obserwatora

b) Tylko promienie odbite w kierunku od źródła światła do obserwatora

**c) Promienie odbite i załamane w kierunku od obserwatora do źródła światła**

d) Tylko promienie odbite i w kierunku od obserwatora do źródła światła

42. Głębia ostrości w scenach generowanych sztucznie to

a) Zjawisko niepożądane, powinno być eliminowane

**b) Zjawisko pożądane, które wymaga zastosowania specjalnych algorytmów rozmywania**

**wybranego obszaru**

c) Zjawisko niepożądane, którego nie można wyeliminować

d) Zjawisko pożądane, wynikające z właśności ludzkiego sposobu widzenia

43. Złudzenie optyczne w grafice

a) Jest potrzebne

**b) Często używane**

c) Niepotrzebne

d) Trochę tak trochę nie

44. Obraz wygenerowany komputerowo w porównaniu do fotografii jest

a) Lepszy

b) Gorszy

**c) Porównywalny**

45. Kamera syntetyczna to

**a) Program komputerowy, który symuluje kamerę rzeczywistą**

46. Tłoczenie wybojów

**a)Jest rodzajem mapowania wybojów / Jest elementem mapowania wybojów**

47. Do tworzenia mgły wolumetrycznej wykorzystywane są

**a) Półprzezroczyste tekstury trójwymiarowe**

b) Funkcje liniowe zależne od odległości

c) Tablice mgieł zależne od odległości od obserwatora

d) Obliczane na bieżąco funkcje wykładnicze

48. Do tworzenia mgły wykładniczej wykorzystywane są

a) Półprzezroczyste tekstury trójwymiarowe

b) Funkcje liniowe zależne od odległości

c) Tablice mgieł zależne od odległości od obserwatora

**d) Obliczane na bieżąco funkcje wykładnicze /** **Nieliniowe funkcje obliczające na bieżąco stopień zamglenia**

49. Antyaliasing krawędziowy polega na usuwaniu schodkowatości przez

**a) Rozmywanie niektórych krawędzi wzdłuż rysowanej linii czy granicy kolorów**

b) Rozmywanie wszystkich krawędzi wzdłuż narysowanej linii czy granicy kolorów

50. Do tworzenia mgły liniowej wykorzystywane są

a) Półprzezroczyste tekstury trójwymiarowe

**b) Funkcje liniowe zależne od odległości**

c) Tablice mgieł zależne od odległości od obserwatora

d) Obliczane na bieżąco funkcje wykładnicze

51. Strumień grafiki komputerowej to

**a) Powiązane ze sobą operacje przekształceń geometrycznych sceny i operacji renderingu**

b) Ciąg operacji utworzony z powiązanych ze sobą przekształceń elementarnych

c) Teksturowanie, oświetlenie i cieniowanie

d) Próbkowanie punktowe, filtrowanie i mapowanie wybojów

52. Akceleratory grafiki płaskiej to urządzenia wspomagające

**a) Wspomagające jednostkę centralną**

b) Wspomagające procesory kart graficznych

c) Wspomagające jednostkę centralną i procesory kart graficznych

d) Zastępujące jednostkę centralną w obliczeniach związanych z grafiką 2D

53. Akcelerator geometrii to inna nazwa

a) dowolnej karty graficznej

**b) procesora graficznego**

c) akceleratora grafiki płaskiej

d) akceleratora grafiki trójwymiarowej

54. W przypadku animacji prezkształcenia geometryczne wykonywane są

a) dla każdej siatki

b) przy znacznych zmianach sceny graficznej

**c) przy znacznych zmianach sceny graficznej lub położenia obserwatora**

d)przy znacznych zmianach położenia obserwatora

55. Próbkowanie punktowe, filtrowanie i korekcja perspektywy

**a) procesy składowe teksturowania**

b) procesy składowe mapowania środowiskowego

c) procesy składowe alfa-blendingu

d) procesy składowe rzutowania

56. W praktyce do teksturowania najczęściej

a) Wybierana jest jedna MIP-mapa zbliżona rozmiarami do prymitywu

b) Wybierana jest jedna MIP-mapa będąca wynikiem interpolacji dóch MIP-map najbliższych prymitywowi

**c) Wybierane są dwie MIP-mapy najbliższe prymitywowi odległością od obserwatora**

d) Wybierane są dwie MIP-mapy najbliższe prymitywowi rozmiarami

57. Tworzenie MIP-map jest

**a) Jednorazowe przy pierwszym użyciu tekstury, po czym wszystkie MIP-mapy są zapamiętywane**

b) Wielorazowe - MIP-mapy są przetrzymywane w pamięci do czasu utworzenia nowych z innej tekstury

c) Jednorazowe lub wielorazowe w zależności od rozmiaru pamięci procesora gra cznego

d) Niepotrzebny - są one wczytywane wraz z teksturą

58. Mapowanie wypukłości odwzorowuje cienie powstające na powierzchni obiektu jest elementem

a) przekształceń geometrycznych

b) oświetlenia i cieniowania

**c) teksturowania**

d) nakładania efektów specjalnych

59. Cieniowanie płaskie polega na

a) Przyporządkowaniu całej powierzchni trójkąta średniego poziomu jasności trójkątów sąsiednich

b) Interpolacji jasności wierzchołków trójkąta do jego wnętrza

c) Przyporządkowaniu całej powierzchni trójkąta średniego poziomu jasności jego wierzchołków

**d) Przyporządkowaniu całej powierzchni trójkąta poziomu jasności jednego z wierzchołków**

60. Wielokrotne odbicia i załamania światła są uwzględniane

a) Jedynie przez algorytm śledzenia promieni

b) Jedynie przez algorytm metody energetycznej

**c) Przez algorytm śledzenia promieni i algorytm metody energetycznej**

d) Przez algorytm Phonga, algorytm śledzenia promieni i algorytm metody energetycznej

61. Metoda energetyczna opiera się na zasadzie

a) Odbić promieni świetlnych w środowisku zamkniętym

b) Wpływu energii poszczególnych źródeł światła na odbicia i załamania promieni świetlnych

c) Zachowania energii promieni świetlnych w środowiskach zamkniętym i otwartym

**d) Zachowania energii promieni świetlnych w środowisku zamkniętym**

62. Algorytm Z-bufora wykorzystuje

a) Bufor głebokości i bufor szablonowy

**b) Bufor głebokości i bufor ramki**

c) Bufor głebokości, bufor ramki i bufor szablonowy

d) Jedynie bufor głębokości

63. Generowanie grafiki komputerowej

a) Zawsze odbywa się z udziałem jedynie procesora centralnego komputera

b) Zawsze odbywa się przy współudziale procesora centralnego komputera i układu gra cznego

c) Zawsze odbywa się z udziałem jedynie układu graficznego

**d) Przy udziale procesor centralnego i układu graficznego, lub z pominięciem jednej z wymienionych jednostek**

64. Procesory graficzne to

a) Urządzenia odciążające jednostkę centralną w procesie rzutowania perspektywicznego

b) Urządzenia odciążające jednostkę centralną w końcowym etapie obliczeń

c) To urządzenia odciążające jednostkę centralną w początkowym etapie obliczeń

**d) Układy samodzielnie przetwarzające całość strumienia grafiki komputerowej**

65. Zapamiętanie pasów i wachlarzy o tej samej licznie prymitywów trójkątnych wymaga

a) Zdecydowanie różnego rozmiaru pamięci komputera

**b) Tego samego rozmiaru pamięci komputera**

c) Rozmiaru pamięci zależnego od konstrukcji obu tworów

d) Rozmiaru pamięci zależnego od kształtu obiektów jakie opisują

65. Przekształcenia geometryczne są wykonywane przy użyciu

**a) Dwóch równorzędnych niezależnych układów współrzędnych**

b) Dwóch równorzędnych zależnych od siebie układów współrzędnych

c) Trzech równorzędnych niezależnych układów współrzędnych

d) Jednego układu współrzędnych

66. Metoda energetyczna pozwala na

**a) Zabarwienie powierzchni rozpraszających barwami innych powierzchni**

b) Zabarwienie powierzchni rozpraszających barwami źródeł światła

c) Zmianę barwy oświetlających scenę źródeł światła oddzielnie dla każdego obiektu

d) Zmianę barwy obiektów sceny gra cznej w zależności od typu rzutu

67. Oświetlenie światłem otoczenia polega na

a) Zastosowaniu rozproszonego odbicia światła

b) Zastosowaniu cieniowania płaskiego

c) Zastosowaniu światła odbitego od otoczenia obiektu

**d) Stałym oświetleniu obiektów niezależnie od ich pozycji i orientacji**

68. Oświetlenie Warna to

a) Oświetlenie mające podłoże zyczne

b) Dowolne oświetlenie z ograniczaniem światła przez stożki i klapy

**c) Odbicie zwierciadlane od punktu na płaszczyźnie oświetlanej przez punktowe źródło światła**

d) Odbicie rozproszone od punktu na płaszczyźnie oświetlanej przez punktowe źródło światła

69. W trakcie rasteryzacji następuje

a) Przeniesienie dwóch pierwszych współrzędnych punktów sceny gra cznej na obraz dwuwymiarowy, podczas gdy trzecia jest tracona

b) Przeniesienie dwóch wybranych współrzędnych punktów sceny gra cznej na obraz dwuwymiarowy, podczas gdy trzecia jest tracona

**c) Przeniesienie dwóch pierwszych współrzędnych punktów sceny graficznej na obraz dwuwymiarowy, a trzeciej do oddzielnego bufora**

d) Rzutowanie trójwymiarowych punktów sceny gra cznej na dwuwymiarowy.

70. Bufory: ramki, szablonowy i głębokości to bufory

a) O podobnym rozmiarze

b) O różnym rozmiarze

**c) Z których dwa mają podobny rozmiar, a trzeci jest znacznie mniejszy**

d) Z których dwa mają podobny rozmiar, a trzeci jest znacznie większy

71. Obraz foto-realistyczny w grafice komputerowej

a) To obraz obiektów rzeczywistych na tle obrazów generowanych komputerowo

b) To zdjęcie fotograficzne umieszczone na obrazie wygenerowanym komputerowo

**c) To obraz generowany komputerowo, często idealizowany, zawierający obiekty rzeczywiste i/lub nierzeczywiste**

d) To obraz o najwyższej możliwej jakości i 100% zgodny z rzeczywistością

72. Złudzenia optyczne w grafice komputerowej

a) Są spowodowane błędami renderingu

b) Wynikają z właściwości stosowanych urządzeń

c) Wynikają ze stosowania niewłaściwych algorytmów

**d) Mogą być i na ogół są wykorzystywane w tworzeniu realizmu wirtualnego**

73. Rzuty równoległe i rzuty prostokątne

a) To dwa różne rodzaje rzutów perspektywicznych

b) To dwa różne rodzaje rzutów aksonometrycznych

c) To dwa różne rodzaje płaskich rzutów geometrycznych

**d) To dwa różne rodzaje rzutów geometrycznych, z których jeden jest rodzajem drugiego**

74. Ustawianie geometrii bryły widzenia

a) Wymaga zastosowania rzutowania perspektywicznego

b) Wymaga zastosowania rzutowania równoległego

c) Wymaga zastosowania rzutowania perspektywicznego lub równoległego

**d) Wymaga zastosowania transformacji geometrycznych / wymaga złożonych obliczeń**

**zmiennoprzecinkowych**

75. Wycinanie i zakrywanie linii niewidocznych

a) Zachodzi zawsze i usuwa wszystkie linie niewidoczne

**b) Zachodzi zawsze, ale może pozostawić niektóre linie niewidoczne**

c) Zachodzi w niektórych przypadkach i usuwa wszystkie linie niewidoczne

d) Zachodzi w niektórych przypadkach i może pozostawić niektóre linie niewidoczne

76. Trzy główne procesy renderingu to

a) Teksturowanie, oświetlanie i cieniowanie

**b) Teksturowanie, oświetlanie i cieniowanie, dodawanie efektów specjalnych**

c) Teksturowanie, mapowanie środowiskowe i dodawanie efektów specjalnych

d) Teksturowanie, oświetlanie i cieniowanie, mapowanie środowiskowe

77. Filtrowanie tekstur polega na

a) Dopasowaniu obszaru pobierania atrybutów tekstury do rozmiaru prymitywu

**b) Dopasowaniu obszaru pobierania atrybutów tekstury do wielkości piksela obrazu**

c) Dopasowaniu obszaru pobierania atrybutów tekstury do odległości teksturowanego prymitywu od obserwatora

d) Dopasowaniu obszaru pobierania atrybutów tekstury do odległości teksturowanego prymitywu od powierzchni rzutu

78. Energetyczna metoda cieniowania zakłada

**a) Dzieli obiekty sceny graficznej na niewielkie płaty i analizuje bilans energii pomiędzy poszczególnymi płatami**

b) Dzieli powierzchnie na niewielkie płaty i analizuje bilans energii pomiędzy płatami i poszczególnymi obiektami

c) Analizuje bilans energii emitowanej i pochłanianej przez całe obiekty sceny graficznej

d) Dokonuje bilansu energii pomiędzy poszczególnymi obiektami sceny graficznej

79. Antyaliasing krawędziowy polega na usuwaniu „schodkowatości" sceny graficznej

a) Z wykorzystaniem dwóch lub czterech identycznych, przesuniętych względem siebie ramek obrazu

b) Poprzez odpowiednie rozmywanie krawędzi wzdłuż wszystkich rysowanych linii czy granic kolorów

**c) Poprzez odpowiednie rozmywanie krawędzi wzdłuż niektórych rysowanych linii czy granic kolorów**

d) Zwiększenie rozdzielczości bufora ramki

80. Model cieniowania płaskiego zakłada

a) Istnienie punktowych źródeł światła i odbić rozproszonych

**b) Brak pozycji źródeł światła i istnienie odbić rozproszonych**

c) Brak pozycji źródeł światła i istnienie odbić zwierciadlanych

d) Istnienie kierunkowych źródeł światła i odbić zwierciadlanych

81. Bufor akumulacyjny jest wykorzystywany przez algorytm

a) Teksturowania

b) Nakładania efektów specjalnych

**c) Antyaliasingu**

d) Ditheringu

82. Pasy i wachlarze to:

a) Figury geometryczne stosowane w grafice komputerowej

b) Konstrukcje wykorzystywane przy rzutowaniu perspektywicznym

**c) Techniki wykorzystywania wspólnych wierzchołków prymitywów trójkątnych**

d) Wynik podziału ścian sześcianu na układ prymitywów

83. Mapowanie sferyczne to:

a) Nałożenie na obiekt sześcianu różnych tekstur obrazu.

b) Nałożenie na obiekt sześcianu różnych map środowiska.

c) Rodzaj mapowania z wykorzystaniem przestrzennych tekstur środowiska.

**d) Rodzaj mapowania z wykorzystaniem płaskich tekstur środowiska.**

84. Mapowanie sześcienne wymaga nałożenia na obiekt:

a) Tekstury podstawowej i trzech różnych map środowiska.

**b) Tekstury podstawowej i sześciu różnych map środowiska.**

c) Tekstury podstawowej i jednej mapy środowiska.

d) Podstawowej tekstury i mapy wypukłości.

85. Przetwarzanie strumienia grafiki komputerowej przez poszczególne algorytmy zachodzi:

a) Tylko i wyłącznie sekwencyjnie.

b) Tylko i wyłącznie równolegle.

c) Równolegle bądź sekwencyjnie – wybór ma programista.

**d) Równolegle bądź sekwencyjnie w zależności od wymogów algorytmów.**

86. Nowoczesne karty graficzne charakteryzują się znaczną liczbą procesorów:

a) Specjalizowanych, z których każdy może wykonywać dowolne obliczenia.

b) Uniwersalnych, z których każdy może wykonywać dowolne obliczenia.

**c) Specjalizowanych, z których każdy ma konkretne przeznaczenie.**

d) Specjalizowanych, ale nie do wszystkich rodzajów obliczeń związanych z grafiką.

87. Układ współrzędnych kamery syntetycznej i układ obserwatora:

a) To dwa odrębne niezależne układy współrzędnych.

b) To dwa odrębne, ale zależne od siebie układy współrzędnych.

**c) To dwie różne nazwy tego samego układu współrzędnych.**

d) To układy, które nie biorą udziału w renderingu sceny graficznej.

88. Wymiary i kąty zachowują:

**a) Niektóre rzuty prostokątne.**

b) Wszystkie rzuty prostokątne.

c) Wszystkie rzuty równoległe.

d) Rzuty izometryczne.

89. Teksturowanie to:

**a) Nakładanie płaskich obrazów na trójwymiarowy szkielet.**

b) Nakładanie płaskich obrazów na płaski obraz szkieletu.

c) Nakładanie obrazów przestrzennych na płaski obraz szkieletu.

d) Nakładanie obrazów przestrzennych na trójwymiarowy szkielet.

90. Wycinanie (ang. clipping) to:

a) Wyodrębnienie trójkąta z kwadratowej tekstury połączone ze skalowaniem do żądanej wielkości.

**b) Wyodrębnienie trójkąta o żądanej wielkości z kwadratowej tekstury.**

c) Nadawanie pikselom prymitywów atrybutów tekseli.

d) Wyodrębnienie prymitywu z przestrzennego szkieletu sceny graficznej.

91. Wybór odpowiedniej MIP-mapy zależy od:

a) Wielkości MIP-mapy.

b) Rozdzielczości MIP-mapy.

**c) Odległości prymitywu od obserwatora.**

d) Odległości prymitywu powierzchni rzutowania.

92. W wyniku filtrowania tekstur metodą najbliższego sąsiada z MIP-mappingiem:

a) Piksel przyjmuje kolor czterech sąsiadujących tekseli MIP-mapy najbliższej pikselowi.

b) Piksel przyjmuje interpolowany kolor teksela dwóch najbliższych MIP-map.

**c) Piksel przyjmuje kolor teksela najbliższej MIP-mapy, którego centrum leży najbliżej centrum piksela.**

d) Piksel przyjmuje kolor układu czterech tekseli najbliższej MIP-mapy, których centrum geometryczne leży najbliżej centrum piksela.

93. Filtrowanie trójliniowe korzysta:

a) Z jednej MIP-mapy.

**b) Z dwóch MIP-map.**

c) Z trzech MIP-map.

d) Z tekstury podstawowej.

94. Korekcja perspektywy jest dokonywana w fazie:

a) Przekształceń geometrycznych.

**b) Nakładania tekstur.**

c) Mapowania wypukłości.

d) Oświetlania i cieniowania.

95. Mapowanie sferyczne wymaga pobierania atrybutów:

**a) Z płaskiej mapy środowiska odzwierciedlającej całość otoczenia.**

b) Z płaskiej mapy środowiska odzwierciedlającej otoczenie obiektu od strony obserwatora.

c) Z sześciu map środowiska odzwierciedlających całość otoczenia.

d) Z przestrzennej mapy środowiska odzwierciedlającej otoczenie obiektu od strony obserwatora.

96. Mapowanie sześcienne wymaga pobierania atrybutów:

a) Z płaskiej mapy środowiska będącej kompilacją sześciu map środowiska.

b) Z płaskiej mapy środowiska odzwierciedlającej otoczenie obiektu od strony obserwatora.

**c) Równocześnie z sześciu map środowiska odzwierciedlających całość otoczenia.**

d) Z jednej przestrzennej mapy środowiska odzwierciedlającej otoczenie obiektu od strony obserwatora.

97. Mapowanie trójwymiarowe to:

a) Inna nazwa mapowania sześciennego.

b) Inna nazwa mapowania sferycznego.

**c) Mapowanie w oparciu o tekstury przestrzenne.**

d) Mapowanie sześcienne połączone z nakładaniem tekstury powierzchni