

Algoritma

1. Analisa output dari program berikut:

```
public class Query
{
    private static String someString = "hello";
    private String name;
    public Query (String newName)
    {
        name = newName;
    }
    public static void main (String[] args )
    {
        Query query = new Query("Gordon");
        changeString(someString);
        changeName(query);
        System.out.println(someString + query.name);
    }
    public static void changeString(String str)
    {
        str = "Howdy";
    }
    public static void changeName(Query q)
    {
        q.name = "Lightfoot";
    }
}
```

- (a) HowdyLightfoot
- (b) helloLightfoot
- (c) HowdyGordon
- (d) helloGordon

Jawaban: B. helloLightfoot

Kategori: **Analisis**

Pembahasan: B. helloLightfoot. Pada baris perintah `System.out.println(someString + query.name);` berarti memanggil data `someString = hello` dan `query.name` memanggil `changeName(Query q) = Lightfoot`, sehingga menghasilkan `helloLightfoot`.

2. Perhatikan segmen kode berikut.

```
if (a < b || c != d)
{
    System.out.println("bebek");
}
else
{
    System.out.println("kucing");
}
```

```
}
```

Asumsikan bahwa variabel int a, b, c, dan d telah dideklarasikan dan diinisialisasi dengan benar. Manakah dari segmen kode berikut yang menghasilkan keluaran yang sama dengan segmen kode yang diberikan untuk semua nilai a, b, c, dan d?

```
a. if (a < b && c != d)
    {
        System.out.println("bebek");
    }
else
    {
        System.out.println("kucing");
    }
```

```
B. if (a < b && c != d)
    {
        System.out.println("kucing");
    }
else
    {
        System.out.println("bebek");
    }
```

```
C if (a >= b || c == d)
    {
        System.out.println("kucing");
    }
else
    {
        System.out.println("bebek");
    }
```

```
D
if (a >= b && c == d)
    {
        System.out.println("kucing");
    }
else
    {
        System.out.println("bebek");
    }
```

Jawaban: D

Kategori: **Analisis**

Pembahasan: Operator (a < b || c != d) memiliki makna yang sama dengan (a >= b && c == d)

3. Perhatikan segmen kode berikut.

```
String str1 = new String("Universitas Bengkulu");
String str2 = new String("Universitas Bengkulu");
if (str1.equals(str2) && str1 == str2)
{
    System.out.println("A");
}
else if (str1.equals(str2) && str1 != str2)
{
    System.out.println("B");
}
else if (!str1.equals(str2) && str1 == str2)
{
    System.out.println("C");
}
else if (!str1.equals(str2) && str1 != str2)
{
    System.out.println("D");
}
```

Analisa hasil keluaran kode tersebut ketika dieksekusi

- A A
- B. B
- C. C
- D D

Jawaban: B

Kategori: **Evaluasi**

Pembahasan: B. B. Kedua string memiliki jumlah huruf dan huruf yang sama sehingga isi dari str1 setara dengan isi dari str2 dan str1 == str2 maka menghasilkan nilai B

4. Analisa hasil output dari program berikut

```
public class Quest
{
    public void display (String tujuan, String benda, int hari)
    {
        System.out.println("Saya sedang mencari "+benda+" untuk "
        +tujuan+" di "+hari+" hari.");
    }
    public static void main(String[] args )
    {
        String benda = "jarum", tujuan = "menjahit baju";
        int hari = 3;
    }
}
```

```

        Quest q = new Quest();
        q.display( tujuan, benda, hari );
    }
}

```

- (a) Saya sedang mencari 3 hari untuk menjahit baju di jarum.
- (b) Saya sedang mencari hari untuk menjahit baju di 3 jarum.
- (c) Saya sedang mencari jarum untuk menjahit baju di 3 hari.
- (d) Saya sedang mencari jarum untuk menjahit 3 baju di hari.

Jawaban: C

Kategori: **Evaluasi**

Pembahasan: (c) Saya sedang mencari jarum untuk menjahit baju pada 3 hari. Pemanggilan

`public void display (String tujuan, String benda, int hari)`

Akan menghasilkan urutan jarum, menjahit baju, dan 3

5. Apabila diketahui potongan kode berikut:

```

class NPMMahasiswa {
private String id;
public NPMMahasiswa( String newid)
{
    id = newid;
}
public String getID() { return id; }
public boolean equals(NPMMahasiswa otherid)
{
    return id.equals(otherid.getID());
}
}

```

Analisis apakah luaran dari kode berikut ini:

```

NPMMahasiswa s1 = new NPMMahasiswa("G1A004003");
NPMMahasiswa s2 = new NPMMahasiswa("G1A004003");
boolean result1 = s1 == s2;
boolean result2 = s1.equals(s2);
System.out.println(result1);
System.out.println(result2);

```

- (a) true
- true
- (b) false
- true
- (c) true
- false
- (d) false
- False

Jawaban: B

Kategori: **Evaluasi**

Pembahasan: (b) `false true`. `String s1.equals(s2)` adalah fungsi yang mengembalikan nilai boolean (`true` atau `false`). Fungsi ini akan menghasilkan `true` jika `s2` sama dengan `s1`, dan salah jika tidak. Kesamaan yang diuji adalah kesamaan persis baik kapitalnya maupun urutan huruf-hurufnya.

Operator `==` fungsinya untuk membandingkan nilai dua referensi objek untuk melihat apakah merujuk ke contoh *String* yang sama. Jika nilai kedua referensi objek "merujuk ke" contoh *String* yang sama maka hasil dari ekspresi *boolean* akan menjadi *true*. Jika, di sisi lain, nilai dari kedua referensi objek "merujuk ke" instance *String* yang berbeda (meskipun kedua *instance* *String* memiliki "nilai" yang identik, yaitu, isi array karakter dari setiap *instance* *String* adalah sama) hasil dari ekspresi boolean akan menjadi *false*.

6. Pilihlah apa yang dihasilkan potongan program berikut:

```
public class Salam {  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        System.out.println("Salam sejahtera!");  
    }  
}
```

(A) Membuat kotak pop-up dengan teks "Salam sejahtera!" di dalamnya yang memungkinkan Anda mengklik OK.

(B) Mencetak selembaar kertas dengan teks " Salam sejahtera!" di atasnya.

(C) Membuat komputer membaca " Salam sejahtera!" dengan suara keras.

(D) Mencetak teks " Salam sejahtera!" ke layar.

Jawaban: D

Kategori: **Analisis**

Pembahasan: D) Mencetak teks " Salam sejahtera!" ke layar. Fungsi `System.out.println` adalah fungsi untuk menampilkan teks ke layar monitor.

7. Perhatikan kode berikut:

```
class Angka3 {  
    int a = 1;  
    int b = 8;  
    public static void main(String[] args) {  
        Angka3 r1 = new Angka3();  
        r1.b = 10;  
        Angka3 r2 = new Angka3();  
        r2.b = r1.a++;  
        r1 = r2;  
        r2.b++;  
        System.out.println(r1.a + " " + r1.b + " " + r2.a + " " + r2.b);  
    }  
}
```

Hitunglah luaran dari kode tersebut adalah

- A: 1 8 1 3
- B: 1 8 2 2
- C: 1 8 2 3
- D: 1 8 1 2

Jawaban: D

Kategori: **Aplikasi**

Pembahasan: D. 1 8 1 2. Potongan kode ini akan menampilkan nilai $r1.a = 1$, nilai $r1.b = 8$, nilai $r2.a = 1$ karena $r1 = r2$, dan nilai $r2.b = r1.a++ = 1+1 = 2$, sehingga jawaban 1 8 1 2 yang tepat.

8. Apabila diketahui potongan kode berikut:

```
class E {  
    private int a = 10;  
    private int b;  
    public static void main(String[] args) {  
        E x = new E();  
        E y = new E();  
        E z = new E();  
        x.a = y.b;  
        x = z;  
        z = x;  
        y.a = 12;  
        z.a = z.a + x.a;  
  
        x = new E();  
        x.a = 30;  
        x.b = 21;  
        y.b = 22;  
        System.out.println(x.a + " " + y.a + " " + z.a + " " + x.b + " " + y.b);  
    }  
}
```

Hitunglah hasil luaran dari potongan kode tersebut adalah:

- A: 30 12 30 21 22
- B: 30 12 20 21 22
- C: 30 30 21 21 22
- D: 30 12 60 21 22

Jawaban: B

Kategori: **Aplikasi**

Pembahasan: B. 30 12 20 21 22. Kode ini memanggil nilai $x.a$ dengan $x.a = 30$, nilai $y.a = 12$, nilai $z.a = 30 + 30 = 60$, nilai $x.b = 21$, dan nilai $y.b = 22$.

9. Perhatikan dua kelas Java berikut

```

public class B {
    private void m1() { System.out.println("m1"); }
    public void m2() { System.out.println("m2"); }
    public B() {}
}

public class A extends B {
    public A() {
        B varB = new B();
        varB.m1(); // Baris 1
        varB.m2(); // Baris 2
    }
}

```

Pilihlah baris mana yang akan menyebabkan kesalahan kompilasi?

- (A) Baris 1 (B) Baris 2 (C) Baris 1 dan Baris 2 (D) Salah semua

Jawaban: A

Kategori: **Analisis**

Pembahasan: A Baris 1. Kesalahan pada Baris Nomor 1 adalah "m1() memiliki akses private di B", Jadi, tidak dapat diakses.

10 . Diketahui potongan kode berikut:

```

class A {
    public void vote() {
        System.out.println("Saya A");
    }
}

class B extends A {
    public void vote() {
        System.out.println("Saya B");
    }

    public void also() {
        System.out.println("Saya B juga");
    }
}

public class Example {
    public static void main(String[] args) {
        A myObject = new B();
    }
}

```

```

        myObject.vote();
    }
}

```

Pilihlah luaran dari potongan kode tersebut!

- A. Saya A
- B. Saya B
- C. Saya B juga
- D. Saya A Saya B

Jawaban: B. Saya B

Kategori: **Analisis**

Pembahasan: B. Saya B. Kode tersebut memanggil nilai B extends A.

Extends pada **java** berfungsi untuk memanggil fungsi dari class lain, sehingga tidak perlu lagi membuat script yang sama pada class yang akan dibuat dengan class yang dibuat sebelumnya.

11. Diketahui kode program berikut:

```

class A {
    int x = 5;
    A(int x) {
        this.x = x;
    }
    void foo() {
        System.out.print("A ");
    }
}
class B extends A {
    int x;
    B(int x) {
        super(x);
    }
    void foo(){
        System.out.print(super.x + " " + x + " ");
        super.foo();
    }
}
class Q10 {
    public static void main(String[] args) {
        B b1 = new B(10);
        b1.foo();
    }
}

```

Analisislah luaran yang paling tepat dari potongan program tersebut!

A: 10 0 A

B: 10 10 A
C: 5 10
D: 5 10 A

Jawaban: A: 10 0 A

Kategori: **Analisis**

Pembahasan: A: 10 0 A. Potongan kode B b1 = new B(10) akan memanggil nilai kelas B dengan nilai 10. Pada class B extends A dengan nilai 10 ada pemanggilan ke super (x) = 0. Baris selanjutnya memanggil foo pada System.out.print("A ") = A. Jadi jawaban A. 10 0 A yang paling tepat.

12. Diketahui potongan kode berikut:

```
class Pen {  
    static int i = 0;  
    int c = 0;  
    Pen(int x) {  
        i++;  
        c = x;  
    }  
}  
class Q12 {  
    public static void main(String[] a) {  
        Pen p1 = new Pen(5);  
        Pen p2 = new Pen(7);  
        System.out.println(p1.i + " " + p1.c + " " + p2.i + " " + p2.c);  
    }  
}
```

Analisislah luaran yang paling tepat dari potongan program tersebut!

A: 1 5 1 7
B: 1 7 1 7
C: 2 7 2 7
D: 2 5 2 7

Jawaban yang benar: D: 2 5 2 7

Kategori: **Analisis**

Pembahasan: D: 2 5 2 7. Perintah System.out.println(p1.i + " " + p1.c + " " + p2.i + " " + p2.c) = 2 5 2 7

13. Suatu café kopi menjual beragam tipe kopi dan harga. Es kopi berharga Rp. 17.000,00 untuk ukuran kecil, Rp. 23.000,00 untuk sedang, dan Rp. 28.000,00 untuk ukuran besar. Rekomendasikan solusi algoritma pemrograman yang paling lengkap untuk café tersebut!

- a. Variabel: ukuran, jumlah

Algoritma:

ukuran = masukan dari pengguna

jika ukurannya sama dengan "kecil" maka $\text{totalBiaya} = 17.000 * \text{ukuran}$

jika ukurannya sama dengan "sedang" maka $\text{totalBiaya} = 23.000 * \text{ukuran}$

jika ukurannya sama dengan "besar" maka $\text{totalBiaya} = 28.000 * \text{ukuran}$

- b. Variabel: ukuran, jumlah, totalBiaya

Algoritma:

ukuran = masukan dari pengguna

kuantitas = masukan dari pengguna

jika ukurannya sama dengan "kecil" maka $\text{totalBiaya} = 17.000 * \text{kuantitas}$

jika ukurannya sama dengan "sedang" maka $\text{totalBiaya} = 23.000 * \text{kuantitas}$

jika ukurannya sama dengan "besar" maka $\text{totalBiaya} = 28.000 * \text{kuantitas}$

Cetak totalBiaya

- c. Variabel: ukuran, jumlah, totalBiaya

Algoritma:

ukuran = masukan dari pengguna

kuantitas = masukan dari pengguna

jika harga sama dengan "17.000" maka $\text{totalBiaya} = 17.000 * \text{kuantitas}$

jika harga sama dengan "23.000" maka $\text{totalBiaya} = 23.000 * \text{kuantitas}$

jika harga sama dengan "28.000" maka $\text{totalBiaya} = 28.000 * \text{kuantitas}$

Cetak totalBiaya

- d. Variabel: ukuran, jumlah, totalBiaya

Algoritma:

ukuran = masukan dari pengguna

kuantitas = masukan dari pengguna

jika kuantitas sama dengan "kecil" maka $\text{totalBiaya} = 17.000 * \text{ukuran}$

jika kuantitas sama dengan "sedang" maka $\text{totalBiaya} = 23.000 * \text{ukuran}$

jika kuantitas sama dengan "besar" maka $\text{totalBiaya} = 28.000 * \text{ukuran}$

Cetak ukuran dan kuantitas

Jawaban yang benar: B:

Kategori: **Evaluasi**

Pembahasan: B Variabel: ukuran, jumlah, totalBiaya

Algoritma:

ukuran = masukan dari pengguna

kuantitas = masukan dari pengguna

jika ukurannya sama dengan "kecil" maka $\text{totalBiaya} = 17.000 * \text{kuantitas}$

jika ukurannya sama dengan "sedang" maka $\text{totalBiaya} = 23.000 * \text{kuantitas}$

jika ukurannya sama dengan "besar" maka $\text{totalBiaya} = 28.000 * \text{kuantitas}$

Cetak totalBiaya

Jawaban ini paling lengkap karena akan menghitung algoritma dengan menanyakan ukuran yang diinginkan oleh pembeli, berapa banyak kuantitasnya, kemudian menghitung total biaya yang harus dibayar.

14. Sebuah sekolah yang tidak memiliki AC telah menentukan untuk menutup sekolah ketika suhu luar mencapai atau melebihi 40 derajat Celcius. Potongan kode berikut bertujuan untuk mencetak pesan yang menunjukkan apakah sekolah buka atau tidak, berdasarkan ketentuan sekolah. Asumsikan bahwa derajat variabel telah dideklarasikan dengan benar dan diinisialisasi dengan suhu luar.

```
if (derajat > 40)
{
    System.out.println("Sekolah tutup karena panas ekstrim");
}
else
{
    System.out.println("Sekolah buka");
}
```

Analisalah pilihan yang akan menunjukkan potongan kode kemungkinan tidak berfungsi seperti yang diharapkan!

- A derajat = 44;
- B derajat = 38;
- C derajat = 40;
- D derajat = 39;

Jawaban yang benar: C derajat = 40;

Kategori: **Evaluasi**

Pembahasan: C derajat = 40. Pilihan ini karena potongan kode if (degrees > 40), seharusnya dituliskan if (derajat >= 40) agar sesuai dengan permasalahan menutup sekolah ketika suhu luar mencapai atau melebihi 40 derajat Celcius.

15. Diketahui dua segmen kode A dan B dengan variabel int telah dideklarasikan dan diinisialisasi dengan benar.

Kode A

```
if (pilihan > 10)
{
    System.out.println("biru");
}
else if (pilihan < 5)
{
    System.out.println("merah");
}
else
```

```

{
System.out.println("kuning");
}

```

Kode B

```

if (pilihan > 10)
{
    System.out.println("biru");
}
if (pilihan < 5)
{
    System.out.println("merah");
}
else
{
    System.out.println("kuning");
}

```

Asumsikan bahwa kedua segmen kode menginisialisasi pilihan ke nilai integer yang sama. Evaluasi dari pilihan berikut yang paling menggambarkan kondisi pada nilai awal pilihan variabel yang akan menyebabkan dua segmen kode menghasilkan keluaran yang berbeda?

- A. Pilihan <5
- B. Pilihan >= 5 dan pilihan <= 10
- C. Pilihan > 10
- D. Pilihan == 5 atau pilihan == 10

Jawaban yang benar: C. Pilihan > 10

Kategori: **Evaluasi**

Pembahasan: C. Pilihan > 10. Pilihan ini akan menyebabkan dua segmen kode menghasilkan keluaran yang berbeda. Pilihan pada kode A menggunakan else if sedangkan pada Kode B menggunakan if. Dalam if, pernyataan di dalam blok if akan dijalankan jika kondisinya benar dan kontrol diteruskan ke pernyataan berikutnya setelah blok if. Di if else, jika kondisinya benar, pernyataan di dalam blok if dieksekusi dan jika kondisinya salah, pernyataan di blok else dieksekusi.

16. Perhatikan kelas berikut

```

public class SuatuMethod
{
    public void one(int first)
        { / implementasi tidak ditampilkan / }
    public void one(int first, int second)
        { / implementasi tidak ditampilkan / }
    public void one(int first, String second)

```

```
    { / implementasi tidak ditampilkan / }  
}
```

Analisislah dari metode berikut yang dapat ditambahkan ke kelas SuatuMethod tanpa menyebabkan kesalahan waktu kompilasi.

I. `public void one(int value)`

```
{ / implementasi tidak ditampilkan / }
```

II. `public void one (String first, int second)`

```
{ / implementasi tidak ditampilkan / }
```

III. `public void one (int first, int second, int third)`

```
{ / implementasi tidak ditampilkan / }
```

A. I

B. I dan II

C. I dan III

D. II dan III

Jawaban: D. II dan III

Kategori: Analisis

Pembahasan: D. II dan III saja. di kelas: SuatuMethod {}. Informasi `public void one(int first){ }` dan `public void one(int value){ }`. Kedua metode ini dikatakan duplikat dan akan menyebabkan kesalahan kompilasi. Jadi, `void one(int value){ }` tidak bisa menjadi bagian dari kelas SuatuMethod {}. Apabila seluruh method tidak duplikat maka `public void one(int first, String second){ }` dan `public void one(String first, int second){ }` hampir sama tetapi urutan parameternya berbeda sehingga tidak duplikat.

17. Pilihlah pernyataan berikut ini yang salah?

A. Constructor mungkin statis.

B. Constructor mungkin private.

C. Constructor dapat memanggil static method.

D. Constructor dapat memanggil konstruktor overloaded.

Jawaban: A. Constructor mungkin statis

Kategori: Pemahaman

Pembahasan: A. Konstruktor mungkin statis. Constructor merupakan suatu method yang akan memberikan nilai awal pada saat suatu objek dibuat. Pada saat program dijalankan, constructor akan langsung memberikan nilai awal pada saat perintah new, membuat suatu objek. Pada saat kita bekerja dengan constructor, hal mendasar yang perlu diperhatikan, yaitu :

1. Nama Constructor sama dengan nama Class.

2. Tidak ada return type yang diberikan kedalam Constructor Signature.

3. Tidak ada return statement, didalam tubuh constructor.

18. Manakah dari pernyataan tentang kata kunci super yang salah?

A. Anda dapat menggunakan super untuk memanggil konstruktor super class.

- B. Anda dapat menggunakan super untuk memanggil super class method.
- C. Anda dapat menggunakan super.super.p untuk memanggil metode di kelas induk superclass.
- D. Anda tidak dapat memanggil method di kelas induk superclass.

Jawaban: C. Anda dapat menggunakan super.super.p untuk memanggil metode di kelas induk superclass.

Kategori: Pemahaman

Pembahasan:

C. Anda dapat menggunakan super.super.p untuk memanggil metode di kelas induk superclass. Keyword super dapat digunakan untuk menyelesaikan ambiguitas dari pemanggilan overridden method, yaitu method yang dideklarasikan ulang pada child class. Dalam pemanggilan overridden method, yang terjadi adalah kata kunci super menegaskan bahwa method yang dipanggil adalah method milik parent class dan tanpa adanya super artinya method yang dipanggil adalah method milik obyek aktif.

19. Perhatikan kode berikut:

```
public class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        B b = new B();  
        b.m(5);  
        System.out.println("i is " + b.i);  
    }  
}  
class A {  
    int i;  
    public void m(int i) {  
        this.i = i;    }  
}  
  
class B extends A {  
    public void m(String s) { }}
```

Analisa pilihan yang tepat sesuai dengan potongan kode tersebut!

- A. Program memiliki kesalahan kompilasi, karena m diganti dengan variabel yang berbeda di B.
- B. Program memiliki kesalahan kompilasi, karena b.m(5) tidak dapat dipanggil karena metode m(int) disembunyikan di B.
- C. Program memiliki kesalahan runtime pada b.i, karena i tidak dapat diakses dari b.
- D. Metode m tidak ditimpa di B. B mewarisi metode m dari A dan mendefinisikan metode kelebihan beban m di B.

Jawaban: D. Metode m tidak ditimpa di B. B mewarisi metode m dari A dan mendefinisikan metode kelebihan beban m di B.

Kategori: Analisis

Pembahasan:

D. Metode m tidak ditimpa di B. B mewarisi metode m dari A dan mendefinisikan metode kelebihan beban m di B. Kata kunci extends menunjukkan pembuatan kelas baru yang berasal dari kelas yang sudah ada. Arti “extend” adalah meningkatkan fungsionalitas. Dalam terminologi Java, kelas yang diwarisi disebut induk atau superclass, dan kelas baru disebut anak atau subkelas.

20. Bila method getValue() diganti dengan dua cara.

I:

```
class B {  
    public String getValue() {  
        return "Nilai bebas";  
    }  
}  
class A extends B {  
    public Object getValue() {  
        return " Nilai A";  
    }  
}
```

II:

```
class B {  
    public Object getValue() {  
        return "Nilai bebas";  
    }  
}  
class A extends B {  
    public String getValue() {  
        return "Nilai A";  
    }  
}
```

Evaluasi pilihan yang tepat yaitu:

- A. I
- B. II
- C. Semua benar
- D. Semua salah

Jawaban: B. II

Kategori: Analisis

Pembahasan:

B. II Metode yang tepat diganti dengan cara kedua, karena, dalam definisi kedua metode getValue() kelas B seharusnya mengembalikan objek. Maka akan mengembalikan "Nilai bebas". Juga metode getValue() kelas B seharusnya mengembalikan nilai string dan mengembalikan " Nilai A". Namun dalam definisi pertama, nilai dikembalikan dengan cara yang berputar/ terbalik. Objek dikembalikan saat string diperlukan dan string dikembalikan saat objek diperlukan.