
سوالات چهارگزینه‌ای جاوا (۱۱۰۰ تست و پاسخ تشریحی آن‌ها)

تألیف:

مهندس یوسف عباس نژادورزی
مهندس سعید عباس نژادورزی
الهام قرنی



فن‌آوری نوین

سرشناسه	: عباس نژادورزی، یوسف، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدید آور	: سوالات چهارگزینه‌ای جاوا (۱۱۰۰ تست و پاسخ تشریحی آنها) / تألیف یوسف عباس نژادورزی، سعید عباس نژادورزی، الهام قرنی.
مشخصات نشر	: بابل: فناوری نوین، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: [۲۵۳]ص.
شابک	: 978-622-7393-59-0 : ۸۰۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه : ص. [۲۵۳].
موضوع	: جاوا (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر) -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	: Java (Computer program language) -- Examinations, questions, etc.
موضوع	: برنامه‌نویسی شیء‌گرا -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	: Object, oriented programming (computer science)- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	: عباس نژادورزی، سعید، ۱۳۷۸ -
شناسه افزوده	: قرنی، الهام، ۱۳۷۳ -
رده بندی کنگره	: Q۸۷۶/۷۳
رده بندی دیویی	: ۰۰۵/۱۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۵۳۲۶۲۷
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا

www.novinpublisher.ir



تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۵۶۶۸۷

بابل، کدپستی ۷۳۴۴۸-۴۷۱۶۷

فن آوری نوین

سوالات چهارگزینه‌ای جاوا (۱۱۰۰ تست و پاسخ تشریحی آن‌ها)
تألیف: یوسف عباس نژادورزی، سعید عباس نژادورزی، الهام قرنی

نوبت چاپ: چاپ اول

سال چاپ: پاییز ۱۴۰۰

شمارگان: ۲۰۰

قیمت: ۸۰۰۰۰ تومان

نام چاپخانه و صحافی: دفتر فنی سورنا

شابک چاپی: 978-622-7393-59-0

شابک الکترونیکی: 978-622-7393-60-6

نشانی ناشر: بابل، چهارراه نواب، کاظم‌بیگی، جنب مسجد منصور کاظم‌بیگی، طبقه همکف

طراح جلد: کانون آگهی و تبلیغات آبان (احمد فرجی)

تهران، خ اردیبهشت، نبش وحید نظری، پلاک ۱۴۲ تلفکس: ۰۲۲۰-۶۶۴۰۰۱۴۴-۶۶۴۰۰۱۴۴

فهرست مطالب

فصل اول: مفاهیم پایه‌ای جاوا

- ۱-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ۵
۱-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ۱۹

فصل دوم: ساختارهای ساختارهای تصمیم و تکرار

- ۲-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ۲۷
۲-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ۳۴

فصل سوم: توابع و متدها

- ۳-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ۳۷
۳-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ۵۰

فصل چهارم: آریه و رشته‌ها

- ۴-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ۵۹
۴-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ۸۲

فصل پنجم: کلاس‌ها، وراثت و رابط‌ها

- ۵-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ۸۹
۵-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ۱۱۸

فصل ششم: فایل‌ها و استثناها

- ۶-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ۱۲۵
۶-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ۱۵۰

فصل هفتم: فرآیندها و نخ‌ها

- ۷-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ۱۵۷
۷-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ۱۶۹

فصل هشتم: کالکسیون‌ها

- ۸-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ۱۷۳
۸-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ۱۹۴

فصل نهم: مباحث پیشرفته

- ۹-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ۲۰۱
۹-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ۲۴۱

- منابع: ۲۵۳

مقدمه

جاوا توسط شرکت سان میکرو سیستم، به عنوان یک زبان شیءگرا توسعه داده شده است. معماری بی طرف و امنیت زبان برنامه نویسی جاوا باعث شده اند که این زبان به محبوبیت برسد. معماری بی طرف، یعنی این که می توانید با جاوا برنامه ای بنویسید که بر روی تمام سیستم عامل ها به خوبی کار کند. به همین دلیل، در برخی از دانشگاه های ایران در برنامه سازی پیشرفته جاوا تدریس می شود. یکی از راه های آموزش زبان های برنامه نویسی، آموزش مفاهیم از طریق پرسش های چهار گزینه ای است. کتاب حاضر اولین کتاب فارسی در زمینه پرسش های چهار گزینه ای در جاوا می باشد که شامل مباحث زیر است:

۱. تست های مفاهیم پایه ای جاوا، ساختارهای تصمیم و تکرار به همراه پاسخ تشریحی آن ها.
۲. تست های توابع، متدها، آرایه ها و رشته ها به همراه پاسخ تشریحی آن ها.
۳. تست های کلاس ها، وراثت و ابطها به همراه پاسخ تشریحی آن ها.
۴. تست های فایل ها، استثناها، فرآیندها، نخها و مباحث پیشرفته به همراه پاسخ تشریحی آن ها.

برای یادگیری برنامه نویسی جاوا می توانید به کتاب های آموزش گام به گام برنامه نویسی جاوا و حل مسایل جاوا (۱۰۰۰ برنامه جاوا و حل آن ها) از همین انتشارات مراجعه فرمایید.

از تمامی اساتید و دانشجویان عزیز تقاضا داریم، هر گونه اشکال، ابهام در متن کتاب، پیشنهاد و انتقادات را به آدرس پست الکترونیکی fanavarienovin@gmail.com ارسال نمایند.

در پایان امیدوارم این اثر مورد توجه جامعه انفورماتیک کشور، اساتید و دانشجویان عزیز قرار گیرد.

ناشر

fanavarienovin@gmail.com

مفاهیم پایه‌ای جاوا

۱-۱. سوالات چهارگزینه‌ای

۱. پس از اجرای دستورات زیر مقدار y چند خواهد شد؟

الف) 15 (ب) 1
 ج) -1 (د) 12

```
int x = 10;
int y = x > 15 ? 1: -1;
```

۲. کدام یک از نام‌های زیر برای متغیر مجاز است؟

الف) counter (ب) _number1 (ج) 1abc (د) الف و ب

۳. کدام یک از ثوابت زیر درست است؟

الف) 'Ali' (ب) #123 (ج) ALI (د) "Ali"

۴. پس از اجرای دستورات زیر مقدار y چیست؟

الف) 10 (ب) 11
 ج) 12 (د) هیچ کدام

```
int x, y;
x = 10;
y = x ++;
```

۵. پس از اجرای دستورات زیر مقدار y چیست؟

الف) 10 (ب) 11
 ج) 12 (د) 9

```
int x, y;
x = 10;
y = ++ x;
```

۶. با اجرای دستورات زیر، مقادیر X و Y چیست؟

الف) y = 3, x = 1 (ب) x = 3, y = 1
 ج) y = 1, x = 1 (د) y = 3, x = 3

```
int x = 1, y;
y = x ++ * x ++;
```

۷. پس از اجرای دستورات زیر مقدار X چیست؟

الف) 2 (ب) 40
 ج) -1 (د) صفر

```
int x = 10;
x = x << 2;
```

۸. پس از اجرای دستورات زیر مقدار X چیست؟

الف) 2 (ب) 40
 ج) -1 (د) 0

```
int x = 10;
x = x >> 2;
```

۹. پس از اجرای دستورات زیر مقدار X چیست؟

```
int x = 2;
```

الف) 2 (ب) 4
ج) 0 (د) هیچ کدام
 $x = x \wedge x;$

۱۰. کدام یک از عملگرهای زیر، بیتی است؟
الف) ~ (ب) ^ (ج) || (د) &

۱۱. کدام یک از عملگرهای زیر، منطقی نیست؟
الف) and (ب) && (ج) || (د) !

۱۲. کدام یک از متغیرهای زیر مجاز نیست؟
الف) N.1 (ب) _N1 (ج) الف و ب (د) NC++

۱۳. پس از اجرای دستورات زیر مقدار h چیست؟
الف) 1 (ب) 2
ج) 3 (د) 11
 $int\ h = 1;$
 $h += h ++;$

۱۴. پس از اجرای دستور زیر مقدار y چیست؟
الف) 5 (ب) 10
ج) 25 (د) هیچ کدام
 $int\ x = 5, y;$
 $y = x > 5 ? x * 2 : x * 5;$

۱۵. در عبارت زیر کدام یک از عملگرها اولین بار اجرا می شود؟
الف) - (ب) + (ج) * (د) /
 $(x + y * (2 - 3 / k))$

۱۶. پس از اجرای دستورات زیر مقدار s چیست؟
الف) 10 (ب) 12
ج) 15 (د) 20
 $int\ x = 5, y = 10, k = 4.5;$
 $s = x * ((x + y) - 3) / k;$

۱۷. کدام یک از مجموعه دستورات زیر، محتویات متغیرهای x و y را تعویض می کند؟
الف) $c = x;$ (ب) $x = x + y;$ (ج) الف و ب (د) $x = y;$
 $y = x - y;$ (ب) $y = x - y;$
 $x = x - y;$ (د) $y = c;$

۱۸. کدام یک از عملگرهای زیر محاسباتی نیست؟
الف) * (ب) + (ج) ^ (د) هیچ کدام

۱۹. کدام یک از انواع زیر دقت بیشتری دارد؟
الف) float (ب) int (ج) double (د) تفاوتی ندارند

۲۰. کدام یک از عبارتهای محاسباتی زیر مجاز است؟
الف) $a * b\ div\ c$ (ب) $a ** b + c$ (ج) $a\ mod\ b + c$ (د) $a \% b + c$

مفاهیم پایه‌ای جاوا V

۲۱. پس از اجرای دستورات زیر مقدار C چیست؟			
الف) 0	ب) 5	int a = 10, b = 15, c; c = a % b;	ج) 15
د) 10			
۲۲. دستور ++I معادل کدام یک از دستورات زیر است؟			
الف) I += 1;	ب) ++ I;	ج) I = I + 1;	د) هر سه
۲۳. کدام یک از گزینه‌های زیر معادل ++j است؟			
الف) j -= 1;	ب) j = j - 1;	ج) الف و ب	د) هیچ کدام
۲۴. چنانچه A = 01010010 و B = 01011110 باشد، مقدار A & B چیست؟			
الف) 01010010	ب) 010001010	ج) 00010000	د) 11010101
۲۵. اگر A = 01010010 و B = 01011110 باشد، مقدار A ^ B چیست؟			
الف) 01000000	ب) 00001100	ج) 00000000	د) 11110011
۲۶. اگر مقدار x برابر با 10101010 باشد، مقدار ~x چیست؟			
الف) 01010101	ب) 01010111	ج) 11111110	د) 01010110
۲۷. اگر مقدار ~A برابر با 11111111 باشد، مقدار A چیست؟			
الف) 10000000	ب) 00000000	ج) 011101010	د) هیچ کدام
۲۸. نتیجه عبارت 2 << 10 = x معادل کدام گزینه زیر است؟			
الف) 40	ب) 00101000	ج) الف و ب	د) 11010101
۲۹. با توجه به دستورات زیر مقدار temp چیست؟			
الف) 00000001	ب) 000011100	x = 5; x = 7; temp = x >> 2;	ج) 000001111
د) هیچ کدام			
۳۰. محدوده داده short در جاوا چیست؟			
الف) -128 تا 127	ب) -32768 تا 32767		
ج) -2147483648 تا 2147483647	د) هیچ کدام		
۳۱. محدوده داده byte در جاوا چیست؟			
الف) -128 تا 127	ب) -32768 تا 32767		
ج) -2147483648 تا 2147483647	د) هیچ کدام		
۳۲. کدام یک از گزینه‌های زیر کد صحیح جاوا است؟			
1. int w = (int)888.8;			

2. `byte x = (byte)100L;`
 3. `long y = (byte)100;`
 4. `byte z = (byte)100L;`

الف) 1 و 2 (ب) 2 و 3 (ج) 3 و 4 (د) همه موارد

۳۳. عبارتی شامل `int`، `byte` و اعداد لیترال، به کدامیک از گزینه‌های زیر می‌تواند ارتقاء یابد؟

الف) `int` (ب) `long` (ج) `byte` (د) `float`

۳۴. کدامیک از این گزینه‌های زیر می‌تواند در متغیر نوع `float` قرار گیرد؟

الف) $-1.7 e +308$ (ب) $-3.4 e +038$ (ج) $1.7 e +308$ (د) $-3.4 e +050$

۳۵. خروجی کد زیر چیست؟

```

1. class output {
2.     public static void main(String args[])
3.     {
4.         double a, b, c;
5.         a = 3.0/0;
6.         b = 0/4.0;
7.         c = 0/0.0;
8.         System.out.println(a);
9.         System.out.println(b);
10.        System.out.println(c);
11.    }
12. }
```

الف) Infinity (بی‌نهایت) (ب) `0.0` (ج) `NaN` (د) همه موارد

۳۶. خروجی کد جاوای زیر چیست؟

```

1. class increment {
2.     public static void main(String args[])
3.     {
4.         int g = 3;
5.         System.out.print(++ g * 8);
6.     }
7. }
```

الف) 25 (ب) 24 (ج) 32 (د) 33

۳۷. خروجی کد زیر چیست؟

```

1. class area {
2.     public static void main(String args[])
3.     {
4.         double r, pi, a;
5.         r = 9.8;
6.         pi = 3.14;
7.         a = pi * r * r;
8.         System.out.println(a) ;
9.     }
10. }
```

الف) 301.5656 (ب) 301 (ج) 301.56 (د) 301.56560000

۳۸. کدامیک از گزینه‌های زیر محدوده عددی داده نوع `char` در جاوا است؟

مفاهیم پایه‌ای جاوا ۹

الف) 127- تا 0 تا 256 (ب) 0 تا 32767 (ج) 0 تا 65535 (د)

۳۹. کدامیک از این انواع کدگذاری برای داده‌های کاراکتری در جاوا استفاده می‌شود؟

الف) ASCII (ب) ISO-LATIN-1 (ج) UNICODE (د) هیچ‌کدام

۴۰. کدامیک از این مقادیر می‌تواند مقدار متغیر بولی (boolean) باشد؟

الف) true, false (ب) 0 و 1 (ج) هر مقدار عدد صحیح (د) true

۴۱. کدامیک از گزینه‌های زیر، 0 تا 127 را در مجموعه کاراکترهای یونیکد که برای کاراکترهای جاوا استفاده می‌شود، قرار می‌دهند؟

الف) ASCII (ب) ISO-LATIN-1 (ج) هیچ‌کدام (د) ASCII و ISO-LATIN-1

۴۲. کدامیک از گزینه‌های زیر تعریف متغیر بولی است؟

الف) boolean b1 = 1; (ب) boolean b2 = 'false';
ج) boolean b3 = false; (د) boolean b4 = 'true';

۴۳. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

۱. class mainclass {
۲.     public static void main(String args[])
۳.     {
۴.         char a = 'A';
۵.         a ++;
۶.         System.out.print((int)a) ;
۷.     }
۸. }
```

الف) 66 (ب) 67 (ج) 65 (د) 64

۴۴. خروجی کد زیر چیست؟

```

۹. class booloperators {
۱۰.     public static void main(String args[])
۱۱.     {
۱۲.         boolean var1 = true;
۱۳.         boolean var2 = false;
۱۴.         System.out.println((var1 & var2));
۱۵.     }
۱۶. }
```

الف) 0 (ب) 1 (ج) true (د) false

۴۵. خروجی کد زیر چیست؟

```

۱. class asciicodes {
۲.     public static void main(String args[])
۳.     {
۴.         char var1 = 'A';
۵.         char var2 = 'a';
۶.         System.out.println((int) var1 + " " + (int) var2);
۷.     }
۸. }
```

الف) 162 (ب) 97 65 (ج) 67 95 (د) 66 98

۴۶. عملگر Modulus یا % برای کدامیک از این موارد قابل اعمال است؟

الف) Integers (ب) Floating - point numbers

ج) هر دوی Integers و floating - point numbers (د) هیچ کدام

۴۷. با $x = 0$ ، کدامیک از خطوط زیر برای تغییر مقدار x به 1 استفاده می شود؟

1. $x ++;$
2. $x = x + 1;$
3. $x += 1;$
4. $x = + 1;$

الف) 1, 2 & 3 (ب) 1 & 4 (ج) 1, 2, 3 & 4 (د) 3 & 2

۴۸. عملگر کاهش، --، مقدار متغیر را چند واحد کم می کند؟

الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

۴۹. کدامیک از جملات زیر نادرست است؟

الف) عملگرهای انتساب توسط سیستم زمان اجرا جاوا کارآمدتر از اشکال طولانی معادل آنها هستند.

ب) عملگرهای انتساب سریع تر از فرم های طولانی معادل خود اجرا می شوند.

ج) عملگرهای انتساب فقط با نوع داده های عددی و کاراکتری قابل استفاده هستند.

د) هیچ کدام

۵۰. خروجی برنامه جاوا زیر چیست؟

```

1. class increment
2. {
3.     public static void main(String args[])
4.     {
5.         double var1 = 1 + 5;
6.         double var2 = var1 / 4;
7.         int var3 = 1 + 5;
8.         int var4 = var3 / 4;
9.         System.out.print(var2 + " " + var4);
10.    }
11. }
12. 
```

الف) 1 1 (ب) 1 0 (ج) 1.5 1 (د) 1.0 1.5

۵۱. خروجی برنامه جاوا زیر چیست؟

```

1. class Modulus
2. {
3.     public static void main(String args[])
4.     {
5.         double a = 25.64;
6.         int b = 25;
7.         a = a % 10;
8.         b = b % 10;

```

۱۱ مفاهیم پایه‌ای جاوا

```

۹.      System.out.println(a + " " + b);
۱۰.    }
۱۱.    }

```

الف) 5 5.6400000000000001
 ب) 5.0 5.6400000000000001
 ج) 5 5
 د) 5 5.6400000000000001

۵۲. خروجی برنامه جاوا زیر چیست؟

```

۱.      class increment
۲.      {
۳.          public static void main(String args[])
۴.          {
۵.              int g = 3;
۶.              System.out.print(++ g * 8);
۷.          }
۸.      }

```

الف) 25
 ب) 24
 ج) 32
 د) 33

۵۳. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

۱.      class Output
۲.      {
۳.          public static void main(String args[])
۴.          {
۵.              int a = 1;
۶.              int b = 2;
۷.              int c;
۸.              int d;
۹.              c = ++ b;
۱۰.             d = a ++;
۱۱.             c ++;
۱۲.             b ++;
۱۳.             ++ a;
۱۴.             System.out.println(a + " " + b + " " + c);
۱۵.         }
۱۶.     }

```

الف) 3 2 4
 ب) 3 2 3
 ج) 4 3 2
 د) 4 4 3

۵۴. کدام یک از گزینه‌های زیر عملگر bitwise نیست؟

الف) &
 ب) &=
 ج) |=
 د) <=

۵۵. کدام عملگر زیر برای وارونه کردن (معکوس کردن) همه ارقام نمایش دوتایی یک عدد استفاده می‌شود؟

الف) ~
 ب) <<<
 ج) >>>
 د) ^

۵۶. پس از اعمال عملگر شیفت به چپ، <<، در بیت‌های صحیح یک عدد از بین می‌رود. این بیت از کدام بیت خارج می‌شود؟

الف) 1
 ب) 32
 ج) 33
 د) 31

۵۷. کدام عملگر right shift (شیفت به راست) علامت مقدار را نگه می‌کند؟

الف) <<
 ب) >>
 ج) <<=
 د) >>=

۵۸. کدامیک از جملات زیر نادرست است؟

الف) عملگر شیفت به چپ، <<، همه بیت‌های یک مقدار را به تعداد مشخص شده به چپ شیفت می‌دهد
 ب) عملگر شیفت به راست، >>، همه بیت‌های یک مقدار را به تعداد مشخص شده به سمت راست شیفت می‌دهد.

ج) عملگر شیفت به چپ را می‌توان به‌عنوان جایگزینی برای ضرب در ۲ استفاده کرد

د) عملگر شیفت به راست به‌طور مرتب بیت‌های بالاترین مرتبه را با ۰ پر می‌کند.

۵۹. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

1. class bitwise operator
2. {
3.     public static void main(String args[])
4.     {
5.         int var1 = 42;
6.         int var2 = ~var1;
7.         System.out.print(var1 + " " + var2);
8.     }
9. }
    
```

الف) 42 42 ب) 43 43 ج) 42 -43 د) 42 43

۶۰. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

1. class bitwise operator
2. {
3.     public static void main(String args[])
4.     {
5.         int a = 3;
6.         int b = 6;
7.         int c = a | b;
8.         int d = a & b;
9.         System.out.println(c + " " + d);
10.    }
11. }
    
```

الف) 7 2 ب) 7 7 ج) 7 5 د) 5 2

۶۱. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

1. class leftshift operator
2. {
3.     public static void main(String args[])
4.     {
5.         byte x = 64;
6.         int i;
7.         byte y;
8.         i = x << 2;
9.         y = (byte) (x << 2);
10.        System.out.print(i + " " + y);
11.    }
12. }
    
```

الف) 0 64 ب) 64 0 ج) 0 256 د) 256 0

۶۲. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

۱. class rightshift operator
۲. {
۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         int x;
۶.         x = 10;
۷.         x = x >> 1;
۸.         System.out.println(x);
۹.     }
۱۰. }
    
```

الف) 10 ب) 5 ج) 2 د) 20

۶۳. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

۱. class Output
۲. {
۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         int a = 1;
۶.         int b = 2;
۷.         int c = 3;
۸.         a |= 4;
۹.         b >>= 1;
۱۰.        c <<= 1;
۱۱.        a ^= c;
۱۲.        System.out.println(a + " " + b + " " + c) ;
۱۳.    }
۱۴. }
    
```

الف) 6 1 3 ب) 2 2 3 ج) 2 3 4 د) 3 3 6

۶۴. خروجی عملگرهای رابطه‌ای چیست؟

الف) Integer ب) Boolean ج) Characters د) Double

۶۵. کدامیک از گزینه‌های زیر توسط عملگرهای ">="، "<="، "less than" و "equal to" بازگردانده می‌شود؟

الف) Integers ب) Floating - point numbers ج) Boolean د) هیچ کدام

۶۶. کدامیک از عملگرهای زیر می‌توانند بر روی متغیر بولی عمل کنند؟

1. &&
2. ==
3. ?:
4. +=

الف) 3 & 2 ب) 1 & 4 ج) 1, 2 & 4 د) 1, 2 & 3

۶۷. کدامیک از عملگرهای زیر می‌توانند از ارزیابی عملوند راست صرف‌نظر کنند؟

الف) ! ب) | ج) & د) &&

۶۸. کدامیک از جملات زیر صحیح است؟

الف) true و false مقادیر عددی ۱ و ۰ هستند. (ب) true و false مقادیر عددی ۰ و ۱ هستند.
 ج) true هر مقدار غیر صفر و false، ۰ است. (د) true و false مقادیر غیر عددی هستند.

۶۹. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

۱. class Relational operator
۲. {
۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         int var1 = 5;
۶.         int var2 = 6;
۷.         System.out.print(var1 > var2);
۸.     }
۹. }
```

الف) 1 (ب) 0 (ج) true (د) false

۷۰. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

۱. class bool operator
۲. {
۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         boolean a = true;
۶.         boolean b = !true;
۷.         boolean c = a | b;
۸.         boolean d = a & b;
۹.         boolean e = d ? b : c;
۱۰.        System.out.println(d + " " + e);
۱۱.    }
۱۲. }
```

الف) false false (ب) true true (ج) true false (د) false true

۷۱. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

۱. class ternary operator
۲. {
۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         int x = 3;
۶.         int y = ~ x;
۷.         int z;
۸.         z = x > y ? x : y;
۹.         System.out.print(z);
۱۰.    }
۱۱. }
```

الف) 0 (ب) 1 (ج) 3 (د) -4

۷۲. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

۱. class Output
۲. {
۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         boolean a = true;
۶.         boolean b = false;
۷.         boolean c = a ^ b;
```

```

۸. System.out.println(!c) ;
۹.     }
۱۰.  }
```

الف) 0 ب) 1 ج) false د) true

۷۳. کدامیک از عملگرهای زیر دارای اولویت بیشتری است؟

الف) () ب) ++ ج) * د) >>

۷۴. در استفاده از عملگر سه‌تایی مانند خط زیر، expression1 باید به چه چیزی ارزیابی شود؟

expression1 ? expression2 : expression3

الف) Integer ب) Floating - point numbers ج) Boolean د) هیچ‌کدام

۷۵. مقدار ذخیره‌شده X پس از اجرای دستورات زیر چند است؟

```

int x, y, z;
x = 0;
y = 1;
x = y = z = 8;
```

الف) 0 ب) 1 ج) 9 د) 8

۷۶. ترتیب اولویت (بالا‌ترین تا پایین‌ترین) عملگرهای زیر چگونه است؟

1. &
2. ^
3. ?:

الف) 1 -> 2 -> 3 ب) 2 -> 1 -> 3 ج) 3 -> 2 -> 1 د) 2 -> 3 -> 1

۷۷. خروجی دستورات زیر چیست؟

```

۱. class operators
۲. {
۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         int var1 = 5;
۶.         int var2 = 6;
۷.         int var3;
۸.         var3 = ++ var2 * var1 / var2 + var2;
۹.         System.out.print(var3);
۱۰.    }
۱۱. }
```

الف) 10 ب) 11 ج) 12 د) 56

۷۸. خروجی کد جاوا زیر چیست؟

```

۱. class operators
۲. {
۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         int x = 8;
۶.         System.out.println(++ x * 3 + " " + x);
۷.     }
۸. }
```

الف) 8 24 (ب) 9 24 (ج) 8 27 (د) 9 27

۷۹. خروجی کد جاوا زیر چیست؟

```

۱. class Output
۲. {
۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         int x = y = z = 20;
۶.     }
۷. }
```

الف) کامپایل شده و خوب اجرا می شود
 ب) 20
 ج) خطای زمان اجرا
 د) خطای زمان کامپایل

۸۰. کدام یک از کد جاوا زیر عملکرد بهتری را ارائه می دهد؟

1. `a | 4 + c >> b & 7;`
2. `(a | (((4 * c) >> b) & 7))`

الف) ۱ عملکرد بهتری خواهد داشت، زیرا هیچ پرانتزی ندارد.
 ب) ۲ همان طور که دارای پرانتز است عملکرد بهتری را ارائه می دهد.
 ج) هر دو ۱ و ۲ عملکرد برابر خواهند داشت
 د) وابسته به سیستم رایانه ای

۸۱. خروجی کد جاوا زیر چیست؟

```

۱. class Output
۲. {
۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         int a, b, c, d;
۶.         a = b = c = d = 20
۷.         a += b -= c *= d /= 20
۸.         System.out.println(a + " " + b + " " + c + " " + d);
۹.     }
۱۰. }
۱۱. }
```

الف) خطای زمان کامپایل
 ب) خطای زمان اجرا
 ج) `a=20 b=0 c=20 d=1`
 د) هیچ کدام

۸۲. کدام یک از لیترال زیر داده نوع long است؟

الف) `0x99ffffL`
 ب) `ABCDEFGF`
 ج) `0x99ffffa`
 د) `99671246`

۸۳. کدام یک از گزینه های توسط عملگر & قابل بازگشت است؟

الف) Integer
 ب) Boolean
 ج) Character
 د) Boolean یا Integer

۸۴. لیترال های زبان جاوا باید با کدام یک از این موارد ضمیمه شوند؟

الف (L) (ب) I (ج) D (د) L و 1

۸۵. کدامیک از انواع داده‌ای زیر می‌تواند لیترال باشد؟

الف (Integer) (ب) float
ج (Boolean) (د) همه موارد

۸۶. کدامیک از گزینه‌های زیر برای نام‌گذاری متغیر در جاوا مجاز نیست؟

الف (identifier) (ب) keyword
ج (identifier & keyword) (د) هیچ کدام

۸۷. کدامیک از لیترال‌های رشته‌ای زیر نادرست است؟

الف "Hello World"
ب "Hello\nWorld"
ج "\"Hello World\""
د "Hello world"

۸۸. خروجی کد زیر چیست؟

```

1. class dynamic initialization
2. {
3.     public static void main(String args[])
4.     {
5.         double a, b;
6.         a = 3.0;
7.         b = 4.0;
8.         double c = Math.sqrt(a * a + b * b);
9.         System.out.println(c);
10.    }
11. }
    
```

الف) 5.0 (ب) 25.0 (ج) 7.0 (د) خطای زمان کامپایل

۸۹. کدامیک از شرایط زیر برای تبدیل نوع خودکار در جاوا ضروری است؟

الف) نوع مقصد کوچک‌تر از نوع مبدأ باشد. (ب) نوع مقصد بزرگ‌تر از نوع مبدأ باشد.
ج) نوع مقصد می‌تواند بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از نوع مبدأ باشد. (د) هیچ کدام

۹۰. اگر یک عبارت شامل long، float، int، double باشد، کل عبارت به کدامیک از این انواع داده ارتقا

می‌یابد؟

الف (long) (ب) int (ج) double (د) float

۹۱. خروجی کد زیر چیست؟

```

1. class char increment
2. {
    
```

```

۳.     public static void main(String args[])
۴.     {
۵.         char c1 = 'D';
۶.         char c2 = 84;
۷.         c2++;
۸.         c1++;
۹.         System.out.println(c1 + " " + c2);
۱۰.    }
۱۱.    }
    
```

الف) E U ب) U E ج) V E د) U F

۹۲. خروجی کد زیر چیست؟

```

۱.     class conversion
۲.     {
۳.         public static void main(String args[])
۴.         {
۵.             double a = 295.04;
۶.             int b = 300;
۷.             byte c = (byte) a;
۸.             byte d = (byte) b;
۹.             System.out.println(c + " " + d);
۱۰.    }
۱۱.    }
    
```

الف) 38 43 ب) 39 44 ج) 295 300 د) 295.04 300

۹۳. کدام عبارت در مورد جاوا صحیح است؟

الف) زبان برنامه‌نویسی مستقل از پلت فرم است
 ب) زبان برنامه‌نویسی وابسته به پلت فرم است
 ج) زبان برنامه‌نویسی وابسته به کد است.
 د) زبان برنامه‌نویسی وابسته به توالی است.

۹۴. کدام یک از موارد زیر می‌تواند عملگرهای حسابی باشد؟

الف) Numeric ب) boolean
 ج) Characters د) Numeric & Characters

۹۵. کدام کامپوننت برای کامپایل، اشکال‌زدایی و اجرای برنامه جاوا استفاده می‌شود؟

الف) JVM ب) JDK ج) JIT د) JRE

۹۶. کدام کامپوننت مسئول تبدیل بایت کد به کد مخصوص ماشین است؟

الف) JVM ب) JDK ج) JIT د) JRE

۹۷. کدام کامپوننت محیطی برای اجرای برنامه جاوا فراهم می‌کند؟

الف) JVM ب) JDK ج) JIT د) JRE

۹۸. کدام کامپوننت مسئول اجرای برنامه جاوا است؟

الف) JVM ب) JDK ج) JIT د) JRE

۹۹. مترجم جاوا چه کاربردی دارد؟

الف) آن‌ها کد بایت را به کد زبان ماشین تبدیل می‌کنند

ب) آن‌ها کد سطح بالا را می‌خوانند و اجرا می‌کنند

ج) رابط بین JIT و JVM هستند

د) مترادف JIT است

۱۰۰. پسوند فایل‌های کد جاوا چیست؟

الف) .Class ب) .Java ج) .txt د) .js

۱۰۱. چگونه از یک فایل .class می‌توانیم تشخیص دهیم که یک واحد کامپایل کلاس است یا رابط؟

الف) تیر فایل منع جاوا ب) توسعه واحد کامپایلر

ج) نمی‌توانیم بین کلاس و رابط تمایز قائل شویم د) نام کلاس یا رابط باید با نوع واحد پسوند داده شود

۲-۱۰ پاسخ تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای

۱. گزینه ج. زیرا عملگر ? به صورت زیر به کار می‌رود.

عبارت ۳ : عبارت ۲ ؟ عبارت ۱ = متغیر

ابتدا عبارت ۱ ارزیابی می‌شود، چنانچه عبارت ۱ درست باشد، نتیجه ارزیابی عبارت ۲ در متغیر وگرنه

نتیجه ارزیابی عبارت ۳ در متغیر قرار می‌گیرد. چون ۱۲ بزرگ‌تر از ۱۵ نیست، لذا ۱- در متغیر قرار می‌گیرد.

۲. گزینه د. گزینه‌های الف و ب ترکیبی از حروف A تا Z یا a تا z و ارقام و خط ربط می‌باشد که با رقم شروع

نشده‌اند. ولی گزینه ج، با رقم شروع شده است. نام متغیر را نمی‌توان با رقم شروع کرد.

۳. گزینه د. در زبان جاوا ثابت رشته‌ای بین " " (جفت کوتیشن) قرار می‌گیرد. پس گزینه‌های الف و ج

نادرست‌اند. در ضمن کاراکتر # را نمی‌توان در ثابت عددی به کار برد.

۴. گزینه الف. زیرا با اجرای دستور دوم، مقدار ۱۰ در x قرار می‌گیرد و با اجرای دستور سوم، مقدار فعلی x

(یعنی، ۱۰) در y قرار می‌گیرد. سپس، یک واحد به x اضافه می‌شود. لذا مقدار y برابر با ۱۰ و مقدار x

برابر ۱۱ خواهد شد. این دستورات معادل دستورات زیر است.

```
int x, y;
x = 10;
x = y;
x = x + 1;
```

۵. گزینه ب. زیرا با اجرای دستور دوم، مقدار ۱۰ در x قرار می‌گیرد و با اجرای دستور سوم، مقدار فعلی x (۱۰)

یکی اضافه شده و سپس در y قرار می‌گیرد. لذا مقدار y برابر با ۱۱ و مقدار x برابر ۱۱ خواهد شد. این

دستورات معادل دستورات زیر است..

```
int x, y;
x = 10;
y = x + 1;
y = x;
```

۶. گزینه الف. زیرا ابتدا مقدار x در خودش ضرب شده در y قرار می‌گیرد. سپس دو واحد به x اضافه خواهد

شد (اولویت عملگر * بیش‌تر از عملگر ++ است).

۷. **گزینه ب.** دستور اول، مقدار ۱۰ را در x قرار می‌دهد. دستور دوم، مقدار x را دو بیت به سمت چپ شیفت می‌دهد. هر شیفت به چپ معادل ضرب در عدد ۲ است. لذا مقدار x در ۴ ضرب می‌شود.

۸. **گزینه الف.** دستور اول، مقدار ۱۰ را در متغیر x قرار می‌دهد. دستور دوم، محتویات x را دو بیت به سمت راست شیفت می‌دهد. هر شیفت به راست محتویات عملوند را بر ۲ تقسیم می‌کند. بنابراین مقدار $2(4) / 10$ در x قرار می‌گیرد.

۹. **گزینه ج.** دستور اول، مقدار ۲ را در x قرار می‌دهد. دستور دوم، x را با خودش XOR می‌کند. اگر هر مقداری با خودش XOR شود، حاصل صفر خواهد شد.

۱۰. **گزینه ج.** زیرا، عملگر $||$ ، یک عملگر منطقی است.

۱۱. **گزینه الف.**

۱۲. **گزینه الف.** کاراکتر "." را نمی‌توان در نام متغیر به کار برد.

۱۳. **گزینه ج.** زیرا ابتدا نتیجه $h += h(1 + 1)$ محاسبه می‌شود و سپس یک واحد به h اضافه خواهد شد.

۱۴. **گزینه ج.** زیرا عملگر $?$ به صورت زیر به کار می‌رود:

;< عبارت ۳ > : < عبارت ۲ > ? < عبارت ۱ > = متغیر

چنانچه <عبارت ۱> دارای ارزش درستی باشد، مقدار ارزیابی شده <عبارت ۲> در متغیر قرار می‌گیرد و گرنه مقدار ارزیابی شده <عبارت ۳> در متغیر قرار خواهد گرفت. در این دستورات موارد زیر را داریم:

<عبارت ۱> : $x > 5$

<عبارت ۲> : $x * 2$

<عبارت ۳> : $x * 5$

<عبارت ۱> درست نیست. زیرا x بزرگ‌تر از ۵ است. بنابراین، مقدار <عبارت ۳>، $25(5 * 5)$ در x قرار می‌گیرد.

۱۵. **گزینه د.** زیرا، چنانچه چند پرانتز متداخل در عبارتی محاسباتی مورد استفاده قرار گیرند، در این صورت عبارت داخلی‌ترین پرانتز اولین بار ارزیابی می‌شود.

۱۶. **گزینه ج.** زیرا ابتدا عبارت $x + y(5 + 10)$ ارزیابی می‌شود و مقدار ۳ از آن کم شده $(3 - 15)$ در x ضرب می‌گردد $(5 * 12)$ و در پایان بر ۴ تقسیم می‌شود.

۱۷. **گزینه ج.** در گزینه د، اگر y در x قرار گیرد، مقدار اولیه x از بین می‌رود. گزینه الف، برای تعویض محتویات در متغیر از یک متغیر کمکی استفاده کرده است. فرض کنید $x = 5$ و $y = 6$ باشد، با دستور $x + y = x$ مقدار ۱۱ در x قرار می‌گیرد. با اجرای دستور $y = x - y$ مقدار $5(6 - 11)$ در y قرار می‌گیرد. در پایان، با اجرای دستور $y = x - y$ مقدار $6(5 - 11)$ در x قرار می‌گیرد. پس گزینه ب نیز مقدار x و y را عوض می‌کند.

۱۸. **گزینه ج.** عملگر $^$ بیتی است.

۱۹. **گزینه ج.** زیرا، $double$ ۸ بیتی است و بقیه زیر ۸ بیتی هستند.

۲۰. **گزینه د.** در زبان جاوا، عملگرهای div ، $*$ و mod وجود ندارند. بنابراین، گزینه‌های الف، ب و ج نادرست‌اند.

۲۱ مفاهیم پایه‌ای جاوا

۲۱. گزینه د. زیرا عملگر % باقی مانده تقسیم صحیح عملوند ۱ بر عملوند ۲ را محاسبه می کند. باقی مانده تقسیم صحیح ۱۰ بر ۱۵ برابر با ۱۰ است.

۲۲. گزینه د.

۲۳. گزینه ج.

```
0 1 0 1 0 0 1 0 &
0 1 0 1 1 1 1 0
```

۲۴. گزینه الف. اگر هر دو عملوند دارای مقدار یک باشند، خروجی

عملگر بیتی & یک خواهد شد

```
0 1 0 1 0 0 1 0
```

۲۵. گزینه ب. در عملگر بیتی ^، چنانچه فقط و فقط یکی از عملوندها

یک باشند نتیجه یک است.

```
0 1 0 1 1 1 1 0 ^
0 1 0 1 0 0 1 0
```

```
0 0 0 0 1 1 0 0
```

۲۶. گزینه الف. عملگر ~، محتویات عملوند را نقض می کند. یعنی تمام

بیت های یک به صفر و تمام بیت های صفر به یک تبدیل می شوند:

```
A=1 0 1 0 1 0 1 0
~A=0 1 0 1 0 1 0 1
```

۲۷. گزینه ب.

```
~A=1 1 1 1 1 1 1 1
A = 0 0 0 0 0 0 0 0
```

۲۸. گزینه ج. عملگر << عملگر شیفت به چپ است و با هر شیفت به چپ مقدار عملوند را در ۲ ضرب می کند. بنابراین، حاصل برابر با ۴۰ (۱۰ × ۴) خواهد شد. مقدار ۴۰ معادل 00101000 دودویی است.

۲۹. گزینه الف.

```
X    0 0 0 0 0 1 0 1 (|)
      0 0 0 0 0 1 1 1
```

```
X= 0 0 0 0 0 1 1 1 temp = x >> 2;
```

عملگر >> عمل شیفت به راست را انجام می دهد. پس با دو بار شیفت به راست مقدار x از 0000111 به 0000001 تغییر می یابد.

۳۰. گزینه ب. داده short، ۱۶ بیت از حافظه را اشغال می کند. دامنه آن از ۳۲۷۶۸- (۲^{۱۵}-) تا ۳۲۷۶۷ (۲^{۱۵}-۱) است.

۳۱. گزینه الف. داده نوع byte، ۸ بیت از حافظه را اشغال می کند. لذا، دامنه آن از ۱۲۸- (۲^۷-) تا ۱۲۷ (۲^۷-۱) است.

۳۲. گزینه د. عبارات (۱)، (۲)، (۳) و (۴) صحیح هستند. عبارت (۱)، صحیح است. زیرا، وقتی یک عدد اعشاری (در این حالت double) به int تبدیل می شود، به راحتی رقم های بعد از اعشار را از دست می دهد. عبارات (۲) و (۴) صحیح هستند. زیرا، یک long می تواند در یک بایت قرار گیرد. اگر مقدار آن بیش از ۱۲۷ باشد، بیت های با ارزش خود را از دست می دهد. در واقع، عبارت (۳) کار می کند، اگرچه تبدیل نوع لازم نیست، زیرا byte می تواند در یک long ذخیره شود.

- ۳۳. گزینه الف.** در عبارتی شامل short, int, byte و اعداد لیترال، قبل از انجام هر گونه محاسبه، کل عبارت به int (یعنی، بزرگ‌ترین نوع) ارتقاء می‌یابد.
- ۳۴. گزینه ب.** محدوده داده float از $(-3.4e38)$ تا $(3.4e38)$ است.
- ۳۵. گزینه د.** در نوع اعشاری، مقدار ثابتی برای $(10 / 0.0)$ بی‌نهایت مثبت یا منفی داریم و همچنین NaN داریم (عددی برای مقدار تعریف نشده مانند $0 / 0.0$ نیست)، اما برای نوع صحیح، ثابت بی‌نهایت نداریم. به همین دلیل استثنا به حساب می‌آید.
- ۳۶. گزینه ج.** عملگر ++ که قبل از عملوند قرار گیرد، اولویت بیش‌تری نسبت به * دارد، بنابراین g، ۴ می‌شود و وقتی در ۸ ضرب شود ۳۲ خواهد شد.
- ۳۷. گزینه الف.** این دستورات مساحت دایره‌ای به شعاع 9.8 (یعنی، حاصل ضرب $3.14 * 9.8 * 9.8$) را نمایش می‌دهند.
- ۳۸. گزینه د.** داده نوع char، ۱۶ بیت از حافظه را اشغال می‌کند، بنابراین، از 0 تا 65535 ($2^{16}-1$) را پشتیبانی می‌کند.
- ۳۹. گزینه ج.** یونیکد مجموعه کاراکترهای بین‌المللی را تعریف می‌کند که می‌تواند نمایان‌گر تمام کاراکترهای موجود در تمام زبان‌های دنیا باشد. دامنه آن از 0 تا 65536 است.
- ۴۰. گزینه الف.** متغیر بولی می‌تواند فقط شامل یکی از دو مقدار ممکن، true یا false باشد.
- ۴۱. گزینه د.** 0 تا 127 کاراکتر اول که در یونیکد قرار دارند مانند ISO-LATIN-1 و ASCII هستند.
- ۴۲. گزینه ج.** به boolean فقط می‌توان کلمات true یا false را اختصاص داد. گزینه‌های ب و د رشته هستند که برابر مقادیر true و false نیستند.
- ۴۳. گزینه الف.** کد اسکی 'A' برابر ۶۵ است، با استفاده از ++ مقدار کاراکتر a یک واحد افزایش می‌یابد که ۶۶ می‌شود.
- ۴۴. گزینه د.** عملگر منطقی & مقدار true (وقتی هر دو عملوند true باشند) یا false (وقتی حداقل یکی از آن‌ها false باشد) را برمی‌گرداند. var1 با مقدار true تعریف شده است و var2 با مقدار false تعریف گردید. بنابراین، نتیجه عملگر & بین آن‌ها برابر false است.
- ۴۵. گزینه ب.** چون کد اسکی کاراکتر 'A' برابر ۶۵ و کد اسکی کاراکتر 'a' برابر ۹۷ است.
- ۴۶. گزینه ج.** عملگر % را می‌توان بر روی اعداد صحیح و اعداد اعشاری float اعمال کرد.
- ۴۷. گزینه ج.** عملگر ++ مقدار متغیر را ۱ یک واحد افزایش می‌دهد. $x = x + 1$ همچنین می‌تواند به صورت مختصر به صورت $x += 1$ نوشته شود. همچنین $x = +1$ مقدار x را برابر ۱ قرار می‌دهد.
- ۴۸. گزینه الف.**
- ۴۹. گزینه د.**
- ۵۰. گزینه ج.** دستور خط ۵ مقدار var1 را برابر 6.0 قرار می‌دهد. دستور خط ۶ مقدار var2 را برابر var1 تقسیم بر ۴ (یعنی، $6.0 / 4$) قرار می‌دهد که تقسیم به صورت اعشاری انجام شده نتیجه برابر 1.5 می‌شود. دستور خط ۷ مقدار var3 را برابر ۶ قرار می‌دهد. دستور خط ۸ مقدار var4 را برابر var3 تقسیم بر ۴ (یعنی، $6 / 4$) قرار می‌دهد که نتیجه ۱ خواهد شد. چون تقسیم به صورت صحیح انجام می‌شود.

مفاهیم پایه‌ای جاوا ۲۵

۷۲. گزینه ج. $true \wedge false$ (یعنی، true) در c قرار می‌گیرد. چون نتیجه عملگر \wedge زمانی true است که یکی از عملوندها true و دیگری false باشد. دستور \wedge مقدار c (یعنی true!) همان false را نمایش می‌دهد.

۷۳. گزینه الف. ترتیب تقدم (بیشترین تا کمترین) د - > ج - > ب - > الف است.

۷۴. گزینه ج. در این عبارت، اگر نتیجه expression1، مقدار true باشد، expression2 اجرا می‌شود، وگرنه (در صورت false بودن نتیجه expression1)، expression3 اجرا می‌شود.

۷۵. گزینه د. دستور آخر یک دستور انتساب چندگانه است که مقادیر متغیرهای x، y و z برابر ۸ خواهند شد. یعنی، مقدار ۸ را در متغیرهای x، y و z قرار می‌دهد.

۷۶. گزینه الف.

۷۷. گزینه ج. در این عبارت عملگر ++ دارای بالاترین اولویت نسبت به عملگرهای /، * و + است. پس var2 به ۷ افزایش یافته و سپس در عبارت استفاده می‌شود، $var3 = 7 * 5 / 7 + 7$ ، ۱۲ را می‌دهد.

۷۸. گزینه د. در این عبارت عملگر ++ نسبت به عملگر * اولویت بیش‌تری دارد. پس، x به ۹ افزایش می‌یابد تا در ۳ ضرب شود و ۲۷ به دست آید.

۷۹. گزینه د. چون در هنگام تعریف متغیرها نمی‌توان از انتساب چندگانه استفاده کرد.

۸۰. گزینه ج. پرانتز عملکرد برنامه را کاهش نمی‌دهد. افزودن پرانتز برای کاهش ابهام بر سیستم شما تأثیر منفی نمی‌گذارد.

۸۱. گزینه ج. عبارت از راست به چپ ارزیابی می‌شود.

۸۲. گزینه الف. در انتهای لیترال نوع long، حرف L یا l قرار می‌گیرد. بنابراین، داده 0x99ffffL داده نوع long است که ۰x ابتدای آن نشان‌دهنده این است که این لیترال در مبنای ۱۶ می‌باشد.

۸۳. گزینه د. اگر عملوندهای عملگر دودویی & اعداد صحیح یا کاراکترها باشند، یک عدد صحیح را برمی‌گرداند. اما چنانچه عملوندهای این عملگر boolean باشند، یک boolean را برمی‌گرداند.

۸۴. گزینه د. در انتهای لیترال‌های نوع داده long حرف L یا l قرار می‌گیرد.

۸۵. گزینه د.

۸۶. گزینه ب. کلمات کلیدی (keyword) کلمات ویژه‌ای نظیر int، class، for و غیره هستند که نمی‌توانند برای نام‌گذاری متغیر تعریف شده توسط کاربر استفاده شوند.

۸۷. گزینه د. تمام کلمات رشته باید در یک خط شروع و پایان یابند.

۸۸. گزینه الف. متغیر c در زمان اجرا به صورت پویا با جذر $a * a + b * b$ (یعنی جذر $4.0 * 4.0 + 3.0 * 3.0$)، یعنی، مقدار 5.0 مقداردهی اولیه شده است.

۸۹. گزینه ب.

۹۰. گزینه ج. در هنگام ارزیابی عبارت، کل عبارت به بزرگ‌ترین نوع تبدیل خواهد شد که در این سؤال بزرگ‌ترین نوع double است.

۹۱. گزینه الف. عملگر ++ مقدار کاراکتر را ۱ افزایش می‌دهد. به c1 و c2 به ترتیب مقادیر D و 84 داده شده است، وقتی از عملگر ++ استفاده می‌گردد، مقادیر آن‌ها ۱ افزایش می‌یابد. یعنی، c1 و c2 به ترتیب E و U می‌شوند.

- ۹۲. گزینه ب.** در هنگام قرار دادن یک متغیر با اندازه بزرگ‌تر در یک متغیر با اندازه کوچک‌تر، باقی‌مانده تقسیم متغیر با اندازه بزرگ‌تر بر دامنه متغیر با اندازه کوچک‌تر در متغیر با اندازه کوچک‌تر قرار خواهد گرفت. متغیر `b` حاوی ۳۰۰ است که بزرگ‌تر از محدوده بایت یعنی از ۱۲۸- تا ۱۲۷ است. از این‌رو، `d` شامل ۳۰۰ باقی‌مانده تقسیم آن بر ۲۵۶ یعنی ۴۴ است.
- ۹۳. گزینه الف.** جاوا "زبان مستقل پلت‌فرم" نامیده می‌شود، زیرا در اصل بر اساس "یک بار کامپایل، همه جا و همیشه اجرا شود" کار می‌کند.
- ۹۴. گزینه د.** عملوند عملگرهای حسابی می‌تواند هر نوع عددی یا کاراکتری باشد، اما بولی نیست.
- ۹۵. گزینه ب.** `JDK` کامپوننت اصلی محیط جاوا است و کلیه ابزارها، اجزای اجرایی و فایل‌های باینری موردنیاز برای کامپایل، اشکال‌زدایی و اجرای یک برنامه جاوا را ارائه می‌دهد.
- ۹۶. گزینه الف.** `JVM` مسئول تبدیل بایت کد به کد مخصوص دستگاه است. `JVM` همچنین به پلت‌فرم وابسته است و عملکردهای اصلی جاوا مانند جمع‌آوری زباله، مدیریت حافظه، امنیت و غیره را ارائه می‌دهد.
- ۹۷. گزینه د.** `JRE` پیاده‌سازی `JVM` است، بستری برای اجرای برنامه‌های جاوا فراهم می‌کند.
- ۹۸. گزینه ج.** `JIT` با ایجاد کامپایل‌های مشابه به صورت هم‌زمان، بایت کد را برای کد زبان خاص ماشین بهینه می‌کند. این امر باعث می‌شود زمان کلی برای تدوین کد بایت به زبان خاص ماشین کاهش یابد.
- ۹۹. گزینه ب.** مترجمان زبان سطح بالا را می‌خوانند (آن را تفسیر می‌کنند) و برنامه را اجرا می‌کنند. مترجمان معمولاً از طریق بایت کد و کامپایل `jit` عبور نمی‌کنند.
- ۱۰۰. گزینه الف.** فایل‌های جاوا کامپایل شده دارای پسوند `.Class` هستند.
- ۱۰۱. گزینه الف.** فایل منبع جاوا شامل یک تیتراست که نوع کلاس یا رابط، نمایان بودن آن را نسبت به سایر کلاس‌ها، نام آن و هرگونه ابرکلاسی که ممکن است توسعه دهد، یا رابطی که اجرا می‌کند، اعلام می‌کند.

ساختارهای تصمیم و تکرار

۲-۱. سوالات چهارگزینه‌ای

۱. کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- الف: هرگاه از دو عملوند یکی درست باشد، نتیجه عملگر && درست است.
 ب: هرگاه فقط و فقط یکی از عملوندها درست باشد، نتیجه عملگر || درست است.
 ج: نتیجه عملگر || زمانی درست است که هر دو عملوند درست باشند.
 د: نتیجه عملگر && زمانی درست است که هر دو عملوند درست باشند.

۲. جدول زیر، معادل کدام عملگر است؟ (F ارزش نادرستی و T ارزش درستی است).

p	q	q ? p
F	F	F
F	T	T
T	F	T
T	T	T

- الف: ||
 ب: &&
 ج: OR
 د: and

۳. جدول زیر، معادل کدام عملگر است؟

p	q	q ? p
F	F	F
F	T	F
T	F	F
T	T	T

- الف: ||
 ب: &&
 ج: OR
 د: and

۴. کدام یک از گزینه‌های زیر، همگی عملگر منطقی هستند؟

- الف: &&, || و !
 ب: not و or, and;
 ج: +, - و or
 د: <<, >>, &, or و &&

۵. کدام گروه، همگی عملگرهای رابطه‌ای هستند؟

- الف: <, <=, = و >=, >
 ب: <=, <, = و >=, >
 ج: !=, <=, <, >=, > و ==
 د: هیچ کدام

۶. کدام یک از ساختارهای زیر درست است؟

- الف: if (x = 5) x = 2;
 ب: if (x == 5) x = 2;
 ج: if x = 5 x = 2;
 د: if x == 5 x = 2;

۷. عبارت $18 < x \leq 20$ را به چه صورت به کار می‌بریم؟

- الف: $18 < x \leq 20$
 ب: $(x > 18) \parallel (x \leq 20)$
 ج: $(x > 18) \&\& (x \leq 20)$
 د: $(x > 18) \&\& x \leq 20$

۸. کدام یک از دستورات زیر، قدر مطلق x را مشخص می‌کند؟

- الف: abs(x)
 ب: if (x >= 0)
 ج: if (x < 0)
 د: هر سه
- $x = x;$
 else
 $x = -x;$
- $x = -x;$

۹. کدامیک از حلقه‌ها زیر دستورات حداقل یکبار اجرا می‌گردند؟

الف: while ب: do while ج: for د: هر سه مورد

۱۰. کدامیک از گزینه‌های زیر، اجرای برنامه را به ابتدای حلقه منتقل می‌کند؟

الف: break ب: continue ج: loop د: switch

۱۱. کدامیک از گزینه‌های زیر، اجرای حلقه را خاتمه می‌دهد؟

الف: break ب: continue ج: loop د: switch()

۱۲. در قطعه برنامه زیر، دستور ++i چند بار اجرا می‌گردد؟

```
for (i = 1; i <= 100; i++) {
    i++;
}
```

الف: ۱۰۰ ب: ۹۹ ج: ۵۰ د: ۴۵

۱۳. در قطعه برنامه زیر، دستور ++m چند بار اجرا می‌شود؟

```
for (i = 1; i <= 10; i++)
    for (j = 1; j <= 5; j++)
        for (k = 1; k <= 10; k++)
            if (k % 2 == 0) m ++;
```

الف: ۱۰ ب: ۵۰۰ ج: ۲۵۰ د: ۲۵

۱۴. در قطعه برنامه زیر دستور ++j چند بار اجرا می‌شود؟

```
for (i = 5; i < 30; i++)
    j ++;
```

الف: ۲۵ ب: ۲۶ ج: ۳۰ د: ۳۵

۱۵. در قطعه برنامه زیر، دستور ++j چند بار اجرا می‌شود؟

```
for (i = 10; i <= 30; i++);
    j ++;
```

الف: ۲۶ ب: ۲۵ ج: ۱ د: ۳۰

۱۶. دستور break برای چه منظوری به کار می‌رود؟

الف: خاتمه دادن به case در ساختار switch. ب: خاتمه دادن به حلقه تکرار
ج: خروج از برنامه د: الف و ب

۱۷. در کدامیک از حلقه‌های زیر شرط حلقه در انتهای آن تست می‌گردد؟

الف: while ب: for ج: do while د: هر سه

۱۸. در قطعه برنامه زیر، کلمه ++k چند بار اجرا می‌شود؟

```
for (i = 1; i <= 10; i ++ )
    for (j = 1; j <= 5; j ++ )
        k ++;
```

الف: ۱۵ ب: ۵۰ ج: ۵ د: ۱

۱۹. در قطعه برنامه زیر، دستور ++k چند بار اجرا می‌شود؟

```
for (i = 1; i < 10; i ++);
    for (j = 1; j <= 5; j ++ )
        k ++;
```

الف: ۱۵ ب: ۵۰
ج: ۱۰ د: ۱

۲۰. در قطعه برنامه زیر، دستور ++k چند بار اجرا می‌شود؟

```
for (i = 1; i < 10; i ++);
for (j = 1; j <= 5; j ++ );
    k ++;
```

الف: ۱۵ ب: ۵۰
ج: ۱۰ د: ۱

۲۱. در قطعه برنامه زیر، دستور ++k چند بار اجرا می‌شود؟

```
for (i = 1; i < 10; i ++);
    for (j = 1; j < 5; j ++ )
        if (j % 2 == 0) k ++;
```

الف: ۳۶ ب: ۱۸
ج: ۴ د: ۲

۲۲. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد قطعه برنامه زیر درست است؟

```
while (true)
{
    دستورات
}
```

الف: دستورات حلقه هرگز اجرا نخواهد شد.
ب: دستورات حلقه بی‌نهایت بار اجرا خواهد شد.
ج: دستورات حلقه فقط یک‌بار اجرا می‌شوند.
د: حلقه را نمی‌توان به این شکل به کار برد.

۲۳. مقدار متغیر x پس از خروج از حلقه زیر چیست؟

```
while (x ++ <= 11);
```

الف: ۱۱ ب: ۱۲ ج: ۳ د: ۱۰

۲۴. مقدار متغیر x پس از خروج از حلقه زیر چیست؟

```
while (++ x <= 10);
```

الف: ۱۱ ب: ۱۲ ج: ۱۳ د: ۱۰

۲۵. حلقه زیر چند بار اجرا می‌شود؟

```
k++; for (i = 12; i <= 3; i --= 3)
```

الف: ۳ ب: ۴ ج: صفر د: ۵

۲۶. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
1. class mainclass {
2.     public static void main(String args[])
3.     {
4.         boolean var1 = true;
5.         boolean var2 = false;
6.         if (var1)
7.             System.out.println(var1);
8.         else
9.             System.out.println(var2);
10.    }
11. }
```

الف) ۰ ب) ۱ ج) true د) false