

---

---

# پرسش‌های چهارگزینه‌ای در C++

---

---

**تالیف:**

مهندس یوسف عباس نژاد ورزی  
سعید عباس نژاد ورزی



فن‌آوری نوین

---

---

سرشناسه	: عباس نژادورزی، یوسف، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: پرسش‌های چهارگزینه‌ای در ++C / تألیف یوسف عباس نژادورزی، سعید عباس نژادورزی.
مشخصات نشر	: بابل: فناوری نوین، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۸۶ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۷۲-۴۴-۲-۲ ریال: ۴۰۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۱۸۲].
موضوع	: سی ++ (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر)
موضوع	: ++ (Computer program language) C++
موضوع	: سی ++ (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر) -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: ++ (Computer program language) -- Exercises, questions, etc. (Higher) C++
شناسه افزوده	: عباس نژادورزی، سعید، ۱۳۷۸ -
رده بندی کنگره	: ۷۶/۷۳QA
رده بندی دیویی	: ۰۰۵/۱۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۱۹۹۸۴۰



www.fanavarinovin.net

تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۵۶۶۸۷

بابل، صندوق پستی ۴۷۱۶۷-۷۳۴۴۸

فن آوری نوین

### پرسش‌های چهارگزینه‌ای در ++C

تألیف: مهندس یوسف عباس نژادورزی، سعید عباس نژادورزی

ناشر: فن آوری نوین

چاپ اول: بهار ۱۳۹۹

جلد: ۲۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۷۲-۴۴-۲-۲

نام جایخانه و صحافی: دفتر فنی سورنا

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

قیمت: ۴۰۰۰۰ تومان

حروفچینی و صفحه‌آرایی: فن آوری نوین

تلفکس: ۶۶۴۰۰۲۲۰-۶۶۴۰۰۱۴۴

تهران، خ اردیبهشت، نبش وحید نظری، پلاک ۱۴۲

## فهرست مطالب

### فصل اول: آشنایی با زبان C++

- ۱-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۵  
۱-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۲۲

### فصل دوم: ساختارهای تکرار و تصمیم

- ۲-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۳۳  
۲-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۵۰

### فصل سوم: توابع و کلاس‌های حافظه

- ۳-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۶۰  
۳-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۷۰

### فصل چهارم: آرایه‌ها، رشته‌ها و اشاره‌گرها

- ۴-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۷۷  
۴-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۱۱۷

### فصل پنجم: کلاس‌ها و اشیا

- ۵-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۱۳۴  
۵-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۱۶۱

### فصل ششم: فایل‌ها

- ۶-۱. سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۱۷۲  
۶-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای ..... ۱۷۸

- منابع: ..... ۱۸۲

## مقدمه

زبان ++C یکی از قدرتمندترین زبان‌های برنامه‌نویسی شیء‌گرا است. این زبان در دانشگاه‌ها نیز به‌عنوان یکی از مهم‌ترین زبان‌های رشته‌های کامپیوتر، فناوری اطلاعات، ICT، علوم کامپیوتر و رشته‌های دیگر تدریس می‌شود.

یکی موفق‌ترین روش‌های یادگیری مفاهیم مهم و کلیدی هر زبان برنامه‌نویسی پاسخ‌گویی به پرسش‌های چهارگزینه‌ای است. به همین دلیل، کتاب حاضر مفاهیم زبان ++C را با استفاده از پرسش‌های چهارگزینه‌ای آموزش داده است. این کتاب شامل ۶ فصل است که مفاهیم پایه‌ای زبان برنامه‌نویسی ++C را آموزش می‌دهد. فصل‌های این کتاب عبارت‌اند از:

فصل اول، مباحثی نظیر آشنایی با ++C، عملگرها و دستورات ورودی خروجی را با ۱۷۶ پرسش چهارگزینه‌ای به همراه حل تشریحی آن‌ها آموزش داده است.

فصل دوم، مباحثی مانند ساختار تصمیم (دستورات if و switch) و ساختار تکرار (دستورات for، while، do while، continue و break) را با حدود ۱۲۱ پرسش چهارگزینه‌ای به همراه حل تشریحی آن‌ها آموزش داده است.

فصل سوم، توابع و کلاس‌های حافظه را با ۶۱ پرسش چهارگزینه‌ای کاربردی به همراه حل تشریحی آن‌ها توضیح داده است.

فصل چهارم، آرایه‌های یک و دوبعدی، رشته‌ها و اشاره‌گرها را با ۲۳۱ پرسش چهارگزینه‌ای مهم به همراه حل تشریحی آن‌ها آموزش می‌دهد.

فصل پنجم، کلاس‌ها، اشیا، وراثت، چندریختی و تعریف مجدد عملگرها را با ۷۱ پرسش چهارگزینه‌ای به همراه حل تشریحی آن‌ها شرح داده است.

فصل ششم، ورودی و خروجی فایل‌ها را با ۵۷ پرسش چهارگزینه‌ای به صورت پایه‌ای شرح آموزش می‌دهد.

برای آموزش برنامه‌نویسی ++C می‌توانید به کتاب‌های مبانی برنامه‌سازی ++C و ۶۰۰ برنامه ++C با حل آن‌ها (حل مسائل ++C- مرجع کامل) از همین انتشارات مراجعه کنید.

از تمامی اساتید و دانشجویان عزیز تقاضا داریم، هرگونه اشکال، ابهام در متن کتاب، پیشنهاد و انتقادات را به آدرس پست الکترونیک [fanavarienovin@gmail.com](mailto:fanavarienovin@gmail.com) ارسال نمایند.

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

مؤلفین

[fanavarienovin@gmail.com](mailto:fanavarienovin@gmail.com)

## ۱-۱. سوالات چهار گزینه‌ای

۱. کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- الف: زبان C++، یک زبان شیء گرا است.  
 ب: زبان C++، یک زبان سطح میانی است.  
 ج: زبان C++، قابل حمل است.  
 د: هر سه

۲. با اجرای دستورات زیر مقدار y چیست؟

- الف: ۱۵  
 ب: ۱  
 ج: -۱  
 د: ۱۲
- ```
int x = 10;
int y = x > 15 ? 1: -1;
```

۳. در زبان C++، حداکثر طول یک سطر ... کاراگر است.

- الف: ۱۲۸  
 ب: ۲۵۵  
 ج: ۱۰۲۴  
 د: ۵۱۲

۴. کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- الف: زبان C++، بین حروف کوچک و بزرگ فرق قائل می‌شود.  
 ب: متغیر abc مجاز نیست.  
 ج: زبان C++، ارقام صفر تا ۹ را نمی‌توان در نام متغیر استفاده کرد.  
 د: ۱۲۳ یک متغیر مجاز است.

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

- الف: counter  
 ب: \_number1  
 ج: labc  
 د: الف و ب

۶. با اجرای دستورات زیر، m چه مقداری دارد؟

- الف: ۲۴  
 ب: ۶۰  
 ج: ۴۸  
 د: هیچ کدام
- ```
int x = 5, y = 10, z = 3, m;
m = x * ((x + y) - z) / 2;
```

۷. کدام یک از انواع زیر، در زبان C++ وجود ندارد؟

- الف: float  
 ب: real  
 ج: int  
 د: void

۸. کدام یک از گزینه‌های زیر، درست است؟

- الف: در زبان C++، هر دستور با ; خاتمه می‌یابد.  
 ب: در هر سطر می‌توان چند دستور را تایپ کرد.  
 ج: هر دستور را می‌توان در چند سطر تایپ کرد.  
 د: هر سه مورد

۹. در زبان C++ کدام یک از گزینه‌های زیر مجاز است؟

- الف: D/C++، برای نام متغیر مجاز است.  
 ب: نام متغیر را می‌توان با خط زیر ( \_ ) شروع کرد.  
 ج: نام شناسه را می‌توان با حروف A-Z یا a-z شروع کرد.  
 د: ب و ج

۱۰. متغیر نوع char، چند بایت از حافظه را اشغال می‌کند؟

- الف: ۱  
 ب: ۲  
 ج: ۴  
 د: ۶

۱۱. متغیر نوع unsigned char، چند بایت از حافظه را اشغال می‌کند؟

الف: ۱	ب: ۲	ج: ۴	د: ۶
۱۲. متغیر نوع <code>int</code> در محیط ۱۶ بیتی چند بایت از حافظه را اشغال می‌کند؟			
الف: ۱	ب: ۲	ج: ۴	د: ۸
۱۳. برای تغییر تقدم عملگرها از چه علامتی استفاده می‌شود؟			
الف: ()	ب: []	ج: {}	د: ∅
۱۴. کدام یک از نوابت زیر درست است؟			
الف: 'Ali'	ب: #123	ج: ALI	د: "Ali"
۱۵. حاصل عبارت 3 % 10 برابر است با:			
الف: 1	ب: ۳	ج: 3.333	د: عملگر % در C++ وجود ندارد.
۱۶. کدام یک از عملگرهای زیر، توان را مشخص می‌کند؟			
الف: ^	ب: **	ج: الف و ب	د: هیچ کدام
۱۷. متغیر نوع <code>long int</code> چند بایت از حافظه را اشغال می‌کند (در محیط‌های ۱۶ بیتی)؟			
الف: ۲	ب: ۴	ج: ۶	د: ۸
۱۸. متغیر نوع <code>long double</code> چند بایت از حافظه را اشغال می‌کند؟			
الف: ۴	ب: ۸	ج: ۶	د: ۱۰
۱۹. تعاریف زیر چند بایت از حافظه را اشغال می‌کنند (در محیط‌های ۱۶ بیتی)؟			
الف: ۱۰	ب: ۱۲	ج: ۱۷	د: ۲۰
int x, y;			
float z, d;			
char ch;			
۲۰. با استفاده از کلمه ... اعداد علامت‌دار را می‌توان تعریف کرد.			
الف: unsigned	ب: signed	ج: short	د: هر سه
۲۱. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟			
الف: \$2115	ب: "\$514"	ج: 123	د: هر سه
۲۲. پس از اجرای دستورات زیر مقدار y چیست؟			
الف: ۱۰	ب: ۱۱	ج: ۱۲	د: هیچ کدام
int x, y;			
x = 10;			
y = x ++;			
۲۳. پس از اجرای دستورات زیر مقدار y چیست؟			
الف: ۱۰	ب: ۱۱	ج: ۱۲	د: ۹
int x, y;			
x = 10;			
y = ++x;			
۲۴. تعاریف زیر، چند بایت از حافظه را اشغال می‌کنند (در محیط‌های ۱۶ بیتی)؟			
الف: ۸	ب: ۱۶	ج: ۲۴	د: ۳۲
long int x, y;			
double d;			

آشنایی با زبان ++C ۷

ج: ۱۰	د: ۲۰		
۲۵. حاصل عبارت 3 % 15- برابر است با:			
الف: ۵	ب: -۵	ج: صفر	د: -۱
۲۶. پس از اجرای دستورات زیر مقدار x چیست؟			
الف: ۳	ب: 3.333333	int x = 10; x /= 3;	
ج: ۴	د: عملگر /= مجاز نیست.		
۲۷. کدامیک از انواع زیر، در بازه ۱۲۸- تا ۱۲۷ است؟			
الف: char	ب: signed char	ج: unsigned char	د: الف و ب
۲۸. کدامیک از انواع زیر دقت بیشتری دارد؟			
الف: long double	ب: float	ج: double	د: int
۲۹. نوع short int، در چه محدوده‌ای قرار دارد (در محیط‌های ۱۶ بیتی)؟			
الف: ۱۲۸- تا ۱۲۷	ب: صفر تا ۲۵۵	ج: -۳۲۷۶۷ تا ۳۲۷۶۷	د: صفر تا ۶۵۵۳۵
۳۰. در نام‌گذاری متغیر، چند کاراکتر اول نام آن مورد استفاده قرار می‌گیرد؟			
الف: ۲۵۵	ب: ۱۲۸	ج: ۳۱	د: ۱۰
۳۱. نوع float تا چند رقم اعشار دقت دارد؟			
الف: ۸	ب: ۷	ج: ۱۹	د: ۱۵
۳۲. دقت نوع double، تا چند رقم اعشار است؟			
الف: ۸	ب: ۷	ج: ۱۹	د: ۱۵
۳۳. کدامیک از دستورات زیر درست است؟			
الف: char a = 'a';	ب: int I = 10;	ج: a = b = 20;	د: هر سه مورد
۳۴. کدامیک از عملگرهای زیر، همگی محاسباتی هستند؟			
الف: ^، +، * و ++	ب: *، /، %، ++ و --	ج: الف و ب	د: <<، >>، ?، && و ++
۳۵. با اجرای دستورات زیر، مقادیر x و y چیست؟			
الف: x = 1, y = 3	ب: x = 3, y = 1	int x = 1, y; y = x++ * x++;	
ج: x = 1, y = 1	د: x = 3, y = 3		
۳۶. کدامیک از گزینه‌های زیر، درست است؟			
الف: const a = 10;	ب: const int a = 10;	ج: a, b, c / d = 10;	د: الف و ب
۳۷. کدامیک از گزینه‌های زیر، درست است؟			
الف: string s;	ب: int a = 10;	ج: const a = 10	د: الف و ب
۳۸. کدامیک از عملگرهای زیر منطقی است؟			

الف: and      ب: or      ج: ||      د: الف و ب

۳۹. ارزش درستی در زبان C++ با چه مقداری مشخص می‌شود؟

الف: صفر      ب: اعداد منفی      ج: اعداد مثبت      د: ب و ج

۴۰. عملگرهای +، < و = % به ترتیب ... هستند؟

الف: محاسباتی، رابطه، ترکیبی      ب: محاسباتی، رابطه‌ای، رابطه‌ای  
ج: رابطه‌ای، محاسباتی، مقایسه‌ای      د: محاسباتی، منطقی، رابطه‌ای

۴۱. نتیجه اجرای دستورات زیر چیست؟

الف: ۲      ب: ۴۰  
ج: -۱      د: صفر  
int x = 10;  
x = x << 2;

۴۲. نتیجه اجرای دستورات زیر چیست؟

الف: ۲      ب: ۴۰  
ج: -۱      د: صفر  
int x = 10;  
x = x >> 2;

۴۳. نتیجه اجرای دستورات زیر چیست؟

الف: ۲      ب: ۴  
ج: صفر      د: هیچ کدام  
int x = 2;  
x = x ^ x;

۴۴. کدام یک از عملگرهای زیر، بیتی است؟

الف: ~      ب: ^      ج: ||      د: &

۴۵. کدام یک از عملگرهای زیر، منطقی نیست؟

الف: and      ب: &&      ج: ||      د: !

۴۶. کدام یک از متغیرهای زیر مجازی نیست؟

الف: N.1      ب: \_N1      ج: الف و ب      د: NC++

۴۷. کدام یک از تعریف‌های زیر، حافظه بیش‌تری را اشغال می‌کند (در محیط‌های ۱۶ بیتی)؟

الف: int x, y;      ب: long double      ج: float x, y;      د: long int x;

۴۸. کدام یک از گزینه‌های زیر، برای نوشتن توضیحات در برنامه به کار می‌رود؟

الف: {توضیحات}      ب: /\*توضیحات\*/      ج: //توضیحات      د: ب و ج

۴۹. برای تعیین باقیمانده تقسیم صحیح دو عدد، از کدام عملگر استفاده می‌شود؟

الف: mod      ب: %      ج: \      د: div

۵۰. کدام یک از اعداد زیر مجاز است؟

الف: 200,000      ب: 2E15.5      ج: ۰.۲      د: هیچ کدام

۵۱. پس از اجرای برنامه مقدار h چیست؟

int h = 1;



آشنایی با زبان ++C ۹

h += h ++;

ب: ۲

الف: ۱

د: ۱۱

ج: ۳

۵۲. پس از اجرای دستور زیر مقدار y چیست؟

int x = 5, y;

y = x > 5 ? x \* 2 : x \* 5;

ب: ۱۰

الف: ۵

د: هیچ کدام

ج: ۲۵

۵۳. در عبارت زیر کدام یک از عملگرها اولین بار اجرا می‌شود؟

(x + y \* (2 - 3/k))

الف: -    ب: +    ج: \*    د: /

۵۴. تعاریف زیر، چند بایت از حافظه را اشغال می‌کند (در محیط ۱۶ بیتی)؟

float f1, f2;

int i1, i2;

char ch = 'a', bh = 'B';

ب: ۱۲

الف: ۱۴

د: ۱۸

ج: ۱۳

۵۵. با کدام یک از توابع زیر می‌توان یک کاراکتر را خواند؟

ب: getch()

الف: cin.get()

د: هر سه

ج: getche()

۵۶. با اجرای دستور: int x = 1.2; چه مقداری در x قرار می‌گیرد؟

د: خطای type mismatch صادر می‌گردد.

ج: ۱/۲

ب: ۲

الف: ۱

۵۷. با اجرای دستورات زیر، چه مقداری در y قرار می‌گیرد؟

x = 10;

y = (x + 5, z = x, z++);

ب: ۱۱

الف: ۱۰

د: ۱۵

ج: ۱۶

۵۸. با اجرای دستورات زیر، چه مقداری در y قرار می‌گیرد؟

x = 10;

y = (x += 5, x++);

ب: ۱۱

الف: ۱۰

د: ۱۶

ج: ۱۵

۵۹. پس از اجرای دستورات زیر، چه مقداری در y قرار می‌گیرد؟

x = 10;

y = (x += 5, ++x);

ب: ۱۱

الف: ۱۰

د: ۱۶

ج: ۱۵

۶۰. پس از اجرای دستورات زیر، مقدار x چیست؟

x = 5;

x += 5; x++;

ب: ۵

الف: ۶

د: ۱۰

ج: ۱۱

۶۱. تعاریف زیر چند بایت از حافظه را اشغال می‌کنند؟

unsigned char ch;

long double d;

ب: ۹

الف: ۱۰

د: ۱۲

ج: ۱۱

۶۲. نوع short int، چند بایت از حافظه را اشغال می‌کند؟

الف: ۲      ب: ۴      ج: ۱      د: هیچ کدام

۶۳. خروجی قطعه برنامه زیر چند سطر است؟

```
cout << "in the";
cout << " name";
cout << " of";
cout << " god";
```

الف: ۱      ب: ۲      ج: ۳      د: ۴

۶۴. خروجی قطعه برنامه زیر چیست (کد اسکی A برابر با ۶۵ است)؟

```
int i;
i = 'A';
cout << i;
```

الف: A      ب: ۶۵      ج: پیغام خطا صادر می‌کند      د: i

۶۵. پس از اجرای دستورات زیر مقدار s چیست؟

```
int x = 5, y = 10, k = 4.5;
s = x * ((x + y) - 3) / k;
```

الف: ۱۰      ب: ۱۲      ج: ۱۵      د: ۲۰

۶۶. خروجی عبارت مقابل چیست؟

```
x = (y = 8, y + 11);
```

الف: این روش کاربرد نادرست است.      ب: x = 19 خواهد بود.      ج: x = 8 خواهد بود.      د: x = 11 خواهد بود.

۶۷. کدامیک از عبارات زیر نادرست است؟

الف: char ch;      ب: const int a = 10;      ج: c = d = 0;      د: هیچ کدام

۶۸. با اجرای عبارت زیر مقدار x چیست؟

```
int x = 3, y = 8;
x = (x * y) ++;
```

الف: ۲۴      ب: ۲۶      ج: ۲۵      د: هیچ کدام

۶۹. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int x = 10;
int y = x++;
cout << y++;
```

الف: ۱۱      ب: ۱۲      ج: ۵      د: ۱۳

۷۰. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int x = 10, y = (x > 5) ? 2 * x++ : x / 2;
cout << y;
```

الف: ۱۰      ب: ۲۲      ج: ۵      د: ۲۰

۷۱. اولویت کدامیک از عملگرها بالاتر است؟

الف: &&      ب: !      ج: +      د: !=

۷۲. کدامیک از عملگرهای زیر، کمترین اولویت را دارد؟

الف: -=      ب: !      ج: &&      د: --

آشنایی با زبان ++C ۱۱

۷۳. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟			
x = sizeof(float); cout << x;	الف: ۲ ج: ۴	ب: ۶ د: ۱	
۷۴. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟			
x = 10; cout << "\n" << ++x;	الف: ۱۰ ج: ۱۲	ب: ۱۱ د: ۸	
۷۵. قطعه برنامه زیر، چند سطر را چاپ می‌کند؟			
cout << "1\n2\n3\n"; cout << "4\n5";	الف: ۲ ج: ۴	ب: ۵ د: ۶	
۷۶. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟			
int x = 5, y, z; y = (z = x++, ++ x, z + 5); cout << x << y;	الف: ۵ ۱۰ ج: ۷ ۱۲	ب: ۱۰ ۷ د: ۱۲ ۵	
۷۷. پس از اجرای دستور زیر، مقدار i چیست؟			
i = (1, 2, 3, 4)	الف: ۱ ج: ۲	ب: ۳ د: ۴	
۷۸. در زبان ++C کدام نوع وجود ندارد؟			
الف: integer ب: real ج: double د: الف و ب			
۷۹. کدام یک از مجموعه دستورات زیر، محتویات متغیر x و y را تعویض می‌کند؟			
c = x; x = y; y = c;	الف: c = x; x = y; y = c;	ب: x = x + y; y = x - y; x = x - y;	ج: الف و ب د: x = y; y = x;
۸۰. کدام یک از عملگرهای زیر محاسباتی نیست؟			
الف: * ب: + ج: ^ د: هیچ کدام			
۸۱. خروجی دستورات زیر با توجه به مقادیر ورودی چیست؟			
int x, y; cin >> x >> y; cout << x << y ++; 10 15 = مقادیر ورودی	الف: ۱۰ ج: ۱۰ د: ۱۶	ب: ۱۵ ۱۰ د: ۱۶ ۱۰	
۸۲. کدام یک از گزینه‌های زیر، درست است؟			
الف: زبان ++C نسبت به حروف بزرگ و کوچک حساس است. ج: در زبان ++C، حداکثر طول هر سطر ۲۵۶ کاراکتر است. د: هر سه مورد	ب: زبان ++C، قابل حمل نیست. د: هر سه مورد		
۸۳. کدام یک از انواع زیر، نوع اصلی در زبان ++C نمی‌باشد؟			
الف: int ب: void ج: double د: هیچ کدام			

۸۴. تعاریف زیر، چند بایت از حافظه را اشغال می‌کند (در محیط‌های ۱۶ بیتی)؟

long int p1, p2;  
double p3;  
short int p4;

الف: ۱۶  
ب: ۱۴  
ج: ۱۸  
د: ۲۰

۸۵. پس از اجرای دستورات زیر، چه مقادیری در متغیرهای y و z قرار می‌گیرند؟

m = 10; x = 10; y = ++x; z = m++;

الف: ۱۰ ۱۰  
ب: ۱۱ ۱۱  
ج: ۱۱ ۱۰  
د: هیچ کدام

۸۶. کدامیک از گزینه‌های زیر عملگر رابطه‌ای نیست؟

الف: <  
ب: &&  
ج: +=  
د: ب و ج

۸۷. پس از اجرای دستورات زیر مقدار x چیست؟

x = 20;  
x = x >> 2;

الف: ۴۰  
ب: ۸۰  
ج: ۵  
د: ۱۰

۸۸. پس از اجرای دستورات زیر مقدار y چیست؟

x = 10; y = 5;  
y = x | y;

الف: ۱۰  
ب: ۱۵  
ج: ۷  
د: ۸

۸۹. پس از اجرای دستورات زیر، چه اتفاقی می‌افتد (در محیط ۱۶ بیتی)؟

int x = 10;  
long int y = 10233367;  
x = y;

الف: یک بایت با ارزش y در x قرار نمی‌گیرد.  
ب: یک بایت کم ارزش y در x قرار نمی‌گیرد.  
ج: دو بایت با ارزش y در x قرار نمی‌گیرد.  
د: دو بایت کم ارزش y در x قرار نمی‌گیرد.

۹۰. کدامیک از گزینه‌های زیر، درست است؟

الف: چنانچه مقدار int در short int قرار گیرد، هیچ اطلاعاتی از بین نمی‌رود.  
ب: چنانچه مقدار long int در char قرار گیرد، سه بایت با ارزش از بین می‌رود.  
ج: الف و ب  
د: چنانچه مقدار int در char قرار گیرد، یک بایت کم ارزش از بین می‌رود.

۹۱. در کدامیک از انتساب‌های زیر ۸ بیت از بین می‌رود؟

الف: char ← int  
ب: char ← int  
ج: short int ← int  
د: الف و ج

۹۲. در کدامیک از انتساب‌های زیر ۲۴ بیت از بین می‌رود؟

الف: long int ← int  
ب: long int ← char  
ج: long int ← int  
د: long int ← int

۹۳. کدامیک از گزینه‌های زیر، یک ثابت را تعریف می‌کند؟

الف: const int I = 10  
ب: const I = 15;  
ج: const int I = 10;  
د: ب و ج

۹۴. ثابت رشته‌ای مجموعه‌ای از ... است که در بین علامت ... قرار می‌گیرد.

آشنایی با زبان ++C ۱۳

الف: کاراکتر، " " ب: کاراکتر، ' ' ج: کاراکتر، () د: فقط اعداد، " "

۹۵. در زبان ++C ... از استفاده از متغیر باید نوع آن را تعریف کرد.

الف: قبل ب: بعد ج: نیاز به تعریف متغیر قبل از د: قبل یا بعد

۹۶. کدام یک از ثابت‌های زیر درست است؟

الف: 'God' ب: "God" ج: 123 د: ب و ج

۹۷. عبارت  $(int) y / x * x$  برابر است با  $(x \text{ و } y \text{ از نوع } int \text{ هستند})$ ؟

الف:  $y/x$  ب:  $y \text{ div } x$  ج:  $y \text{ mod } x$  د:  $y \% x$

۹۸. کدام یک از شناسه‌های زیر مجاز است؟

الف: WHILE ب: format ج: 123ABC++ د: الف و ب

۹۹. حاصل عبارت  $3 \% 15 / 3$  (int) برابر است با:

الف: ۱ ب: ۲ ج: ۳ د: ۴

۱۰۰. کدام یک از عملگرهای زیر محاسباتی نیست؟

الف: = ب: mod ج: div د: هر سه

۱۰۱. کدام یک از انواع زیر دقت بیشتری دارد؟

الف: float ب: int ج: double د: تفاوتی ندارند

۱۰۲. عملگر یکانی (unary) چه عملی را انجام می‌دهد؟

الف: برای نمایش اعداد منفی به کار می‌رود. ب: برای تفریق دو عدد به کار می‌رود.  
ج: برای نمایش متمم اعداد به کار می‌رود. د: الف و ب

۱۰۳. انواع `short int`، `int`، `float` و `double` به ترتیب ...، ...، ... و ... بایت از حافظه را اشغال می‌کنند (در محیط‌های ۱۶ بیتی)؟

الف: ۲، ۴، ۸ و ۱۰ ب: ۲، ۴، ۸ و ۱۰ ج: ۲، ۴، ۸ و ۱۰ د: ۲، ۴، ۸ و ۱۰

۱۰۴. حاصل عبارت  $2 \% 5 + 2 / 3 * 15$  برابر است با:

الف: ۲۱ ب: ۳۱ ج: ۱۱ د: ۱۶

۱۰۵. متغیر نوع `long int` چند بایت از حافظه را اشغال می‌کند؟

الف: ۴ ب: ۲ ج: ۱ د: ۸

۱۰۶. کدام یک از تعاریف زیر، حافظه بیشتری را اشغال می‌کند؟

الف: `long double I` ب: `short int x, y, z` ج: `float x, y` د: هر سه حافظه یکسانی را اشغال می‌کند.

۱۰۷. کدام یک از اعداد زیر مجاز نیست؟

الف: ۱۰۰۰۰۰۰ ب: ۲+ ج: ۲- د: صفر

۱۰۸. کدام یک از دستورات زیر محتویات دو متغیر صحیح `x` و `y` را تعویض می‌کنند؟

الف:  $x += y;$       ب:  $y = x;$       ج:  $c = x;$       د: الف و ج  
 الف:  $y = x - y;$       ب:  $x = y;$       ج:  $x = y;$       د: الف و ج  
 الف:  $x -= y;$       ب:  $x = y;$       ج:  $y = c;$       د: الف و ج

۱۰۹. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

الف: pa      ب: pascal  
 sc  
 al  
 ج: pa      د: pa sc al  
 scal

```
cout << "pa";
cout << "sc";
cout << "al";
```

۱۱۰. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

الف: pa      ب: pa  
 Sc  
 al  
 ج: pascal      د: pa sc al  
 scal

```
cout << "pa";
cout << "sc";
cout << "al\n";
```

۱۱۱. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

الف: pa      ب: pasc  
 Sc  
 al  
 ج: pascal      د: pa sc al  
 al

```
cout << "pa";
cout << "sc\n";
cout << "al";
```

۱۱۲. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

الف: pa      ب: pa  
 sc  
 al  
 ج: pascal      د: pa sc al  
 scal

```
cout << "pa\n";
cout << "sc\n";
cout << "al";
```

۱۱۳. کدام یک از عبارات‌های محاسباتی زیر مجاز است؟

الف:  $a * b \text{ div } c$       ب:  $a ** b + c$       ج:  $a \text{ mod } b + c$       د:  $a \% b + c$

۱۱۴. کدام یک از متغیرهای زیر در C++ مجاز نیست؟

الف: last name      ب: first\_name      ج: cout      د: include3

۱۱۵. بزرگ‌ترین مقدار متغیر نوع صحیح در یک کامپیوتر کوچک چند است؟

الف:  $2^{15}$       ب:  $2^8$       ج:  $2^{15} - 1$       د:  $2^{16} - 1$

۱۱۶. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

الف: ۵      ب: ۳      ج: ۴      د: ۵

```
int a = 13, b = 5;
a %= b;
cout << a;
```

cout << "xyz\n 123\n12"

آشنایی با زبان C++ ۱۵

cout << "456\n mn";

۱۱۷. خروجی قطعه برنامه زیر چند سطر است؟

- الف: ۲  
ب: ۳  
ج: ۴  
د: ۵

۱۱۸. در برنامه زبان C++ بلاک با علامت ... شروع و با علامت ... خاتمه می‌یابد.

- الف: ( و )  
ب: [ و ]  
ج: { و }  
د: \* / و \*

۱۱۹. هر برنامه زبان C++ تابع اصلی .... شروع می‌گردد.

- الف: MAIN()  
ب: main()  
ج: void  
د: هیچ کدام

۱۲۰. کدامیک از دستورات زیر سه متغیر a، b و c را با نوع int تعریف می‌کند؟

- الف: int a; b; c;  
ب: int a b c;  
ج: int A, B, C++;  
د: int a, b, c;

۱۲۱. پس از اجرای دستورات زیر مقدار c چیست؟

- الف: صفر  
ب: ۵  
ج: ۱۵  
د: ۱۰
- int a = 10, b = 15, c;  
c = a % b;

۱۲۲. گزینه ++i معادل کدامیک از دستورات زیر است؟

- الف: I += 1;  
ب: ++I;  
ج: I = I + 1;  
د: هر سه

۱۲۳. کدامیک از گزینه‌های زیر معادل j-- است؟

- الف: j -= 1;  
ب: j = j - 1;  
ج: الف و ب  
د: هیچ کدام

۱۲۴. کدامیک از گزینه‌های زیر عملگر بیتی یا انحصاری (XOR) است؟

- الف: ^  
ب: |  
ج: >>  
د: &

۱۲۵. چنانچه A = 01010010 و B = 01011110 باشد، مقدار A & B چیست؟

- الف: 01010010  
ب: 010001010  
ج: 00010000  
د: 11010101

۱۲۶. اگر A = 01010010 و B = 01011110 باشد، مقدار A ^ B چیست؟

- الف: 01000000  
ب: 00001100  
ج: 00000000  
د: 11110011

۱۲۷. اگر مقدار x برابر با 10101010 باشد، مقدار ~x چیست؟

- الف: 01010101  
ب: 01010111  
ج: 11111110  
د: 01010110

۱۲۸. اگر مقدار ~A برابر با 11111111 باشد، مقدار A چیست؟

- الف: 10000000  
ب: 00000000  
ج: 011101010  
د: هیچ کدام

۱۲۹. کدامیک از گزینه‌های زیر معادل عبارت x >>= 5 است؟

- الف: x = x > 5;  
ب: x = x >> 5;  
ج: x >>= 5;  
د: هیچ کدام

۱۳۰. نتیجه عبارت x = 10 << 2 معادل کدام گزینه زیر است؟

- الف: 40  
ب: 00101000  
ج: الف و ب  
د: 11010101

<b>۱۳۱. با توجه به دستورات زیر مقدار temp چیست؟</b>			
x = 5; x  = 7; temp = x >> 2;	الف: 00000001 ج: 000001111	ب: 000011100 د: هیچ کدام	
<b>۱۳۲. کدامیک از عبارتهای زیر رشته‌ای است؟</b>			
	الف: 'abc' ج: 058x	ب: "abc" د: هر سه مورد	
<b>۱۳۳. اگر مقدار k باشد، خروجی دستور cout &lt;&lt; k++; چیست؟</b>			
	الف: y ج: صفر	ب: ۸ د: ۱	
<b>۱۳۴. اگر مقدار k = 7 باشد، خروجی دستور cout &lt;&lt; ++k; چیست؟</b>			
	الف: ۷ ج: صفر	ب: ۸ د: ۱	
<b>۱۳۵. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟</b>			
int a = 3, b = 8; b *= b % a; cout << b;	الف: ۳ ج: ۴	ب: ۱۶ د: ۲۴	
<b>۱۳۶. در زبان C++ توضیحات (comment) بین کدام علامتها قرار می‌گیرد؟</b>			
	الف: { و } ج: { * و * }	ب: /* و */ د:  * و *	
<b>۱۳۷. کدامیک از گزینه‌های زیر، بالاترین تقدم را دارد؟</b>			
	الف: () ج: *	ب: ! د: ?	
<b>۱۳۸. کدامیک از عملگرهای زیر بالاترین تقدم را دارد؟</b>			
	الف: ! ج: &&	ب: > د:	
<b>۱۳۹. اگر x = 00001111 باشد، مقدار ~x چیست؟</b>			
	الف: 00001111 ج: 11110000	ب: 01010101 د: 10111010	
<b>۱۴۰. خروجی دستورات زیر از چپ به راست چیست؟</b>			
i = 7; cout << i; cout << ++i; cout << i++;	الف: ۷، ۸ و ۹ ب: ۷، ۸ و ۷ ج: ۷، ۷ و ۷ د: ۷، ۷ و ۷		
<b>۱۴۱. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟</b>			
int x = 2, y = 3, z = 10; int s; s = x * (y - z) + 60 / x * z; cout << s;	الف: -۱۱ ب: ۲۸۶ ج: ۶ / ۷ د: ۴۷		
<b>۱۴۲. کدامیک از گزینه‌های زیر یکی انواع اعشاری نیست؟</b>			
	الف) short float ب) float ج) long double د) double		
<b>۱۴۳. دامنه اعداد float چند است؟</b>			



آشنایی با زبان C++ ۱۷

الف)  $-3.4E+38$  to  $+3.4E+38$  (ب)  $-3.4E+38$  to  $+3.4E+34$   
 ج)  $-3.4E+38$  to  $+3.4E+36$  (د)  $-3.4E+38$  to  $+3.4E+32$

۱۴۴. در صورت نیاز به دقت بیشتر، از کدام یک از انواع float باید استفاده شود؟

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

۱۴۵. خروجی کد C++ زیر چیست؟

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int main()
4. {
5. float num1 = 1.1;
6. double num2 = 1.1;
7. if (num1 == num2)
8. cout << "stanford";
9. else
10. cout << "harvard";
11. return 0;
12. }
```

الف) Harvard (ب) Stanford (ج) خطای زمان کامپایل (د) خطای زمان اجرا

۱۴۶. خروجی کد C++ زیر چیست؟

```
1. #include <iomanip>
2. #include <iostream>
3. using namespace std;
4. int main()
5. {
6. cout << setprecision(17);
7. double d = 0.1;
8. cout << d << endl;
9. return 0;
10. }
```

الف) 0.1 (ب) 0.10000000000000001 (ج) 0.100001 (د) خطای زمان کامپایل

۱۴۷. خروجی کد C++ زیر چیست؟

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int main()
4. {
5. float i = 123.0f;
6. cout << i << endl;
7. return 0;
8. }
```

الف) ۱۲۳,۰۰ (ب) ۱,۲۳ (ج) ۱۲۳ (د) خطای زمان کامپایل

۱۴۸. کدام یک از گزینه‌های زیر برای نشان دادن دقت single استفاده می‌شود؟

الف) F یا f (ب) L یا (ج) f یا F یا L یا (د) نه F و نه L یا 1

۱۴۹. خروجی کد ++C زیر چیست؟

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int main()
4. {
5.     float f1 = 0.5;
6.     double f2 = 0.5;
7.     if (f1 == 0.5f)
8.         cout << "equal";
9.     else
10.        cout << "not equal";
11.    return 0;
12. }
```

الف) equal (ب) not equal (ج) خطای زمان کامپایل (د) خطای زمان اجرا

۱۵۰. با توجه به اندازه انواع داده، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف) char > int < float (ب) float < char > int  
ج) char < int < float (د) char < int < double

۱۵۱. اندازه یک شیء یا یک نوع را می‌توان با استفاده از کدام عملگر مشخص کرد؟

الف) malloc (ب) sizeof (ج) realloc (د) calloc

۱۵۲. تضمین می‌شود که یک \_\_\_ حداقل ۸ بیت و یک \_\_\_ حداقل ۱۶ بیت داشته باشد.

الف) int, float (ب) char, int (ج) char, bool (د) char, short

۱۵۳. اندازه اشیاء ++C بر حسب ضرب اندازه یک \_\_\_ بیان می‌شود و اندازه یک char \_\_\_ بایت است.

الف) char, ۱ (ب) int, ۱ (ج) float, ۸ (د) char, ۴

۱۵۴. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

الف) 1 <= sizeof(bool) <= sizeof(long)  
ب) sizeof(float) <= sizeof(double) <= sizeof(long double)  
ج) sizeof(char) <= sizeof(wchar\_t) <= sizeof(long)  
د) sizeof(N) = sizeof(signed N) = sizeof(unsigned N)

۱۵۵. خروجی کد ++C زیر چیست؟

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int main()
4. {
5.     int num = 0x20 + 020 + 20;
6.     cout << sizeof(num) << '\n';
7.     return 0;
8. }
```

الف) ۲ (ب) ۴ (ج) به کامپایلر بستگی دارد (د) زیاده

۱۵۶. خروجی کد C++ زیر چیست؟

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int main ( )
4. {
5. static double i;
6. i = 20;
7. cout << sizeof(i);
8. return 0;
9. }
```

الف) ۴ (ب) ۲ (ج) ۸ (د) زیاده

۱۵۷. خروجی کد C++ زیر چیست؟

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int main()
4. {
5. int num1 = 10;
6. float num2 = 20;
7. cout << sizeof(num1 + num2);
8. return 0;
9. }
```

الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۸ (د) زیاده

۱۵۸. خروجی کد C++ زیر چیست؟

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int main()
4. {
5. int a = 5;
6. float b;
7. cout << sizeof(++a + b);
8. cout << a;
9. return 0;
10. }
```

الف) ۶۲ (ب) ۶۴ (ج) ۵۲ (د) ۵۴

۱۵۹. خروجی کد C++ زیر (در سیستمهای ۳۲ بیتی) چیست؟

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int main()
4. {
5. cout << sizeof(char);
6. cout << sizeof(int);
```

```
7. cout << sizeof(float);
8. return 0;
9. }
```

الف) ۱۴۴ (ب) ۱۴۸ (ج) ۱۸۸ (د) ۱۸۲

۱۶۰. اندازه wchar\_t در C++ چند بایت است؟

الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۲ یا ۴ (د) بر اساس تعداد بیت‌های موجود در سیستم

۱۶۱. کدام یک از گزینه‌های زیر نوع اولیه نیست؟

الف) نوع آرایه (ب) نوع char (ج) نوع bool (د) نوع int

۱۶۲. اسکپ کد 'a' چه عملی را انجام می‌دهد؟

الف) هشدار (ب) backslash (ج) tab (د) form feed

۱۶۳. کدام یک از گزینه‌های زیر برای نشان دادن مقادیر منطقی مناسب است؟

الف) int (ب) bool (ج) char (د) float

۱۶۴. کدام یک از گزینه‌های زیر انواع تعریف شده توسط کاربر است؟

الف) enum (ب) class (ج) struct و class (د) int

۱۶۵. کدام یک از گزینه‌های زیر برای تعریف مقدار ۱۳۲,۵۴ به کار می‌رود؟

الف) double (ب) void (ج) int (د) bool

۱۶۶. هنگامی که یک زبان توانایی تولید نوع داده جدید را دارد، می‌توان آن را نام برد.

الف) overloaded (ب) extensible (ج) encapsulated (د) reprehensible

۱۶۷. آیا bool یک نوع داده اولیه در C++ است؟

ب) بله (ب) خیر، این یک نوع کاراکتر نامشخص است (ج) خیر، آن enum {true, false} است (د) نه، از ماکرو گسترش می‌یابد.

۱۶۸. مقدار دستور زیر چیست؟

```
bool is_int(789.54)
```

الف) true (ب) false (ج) ۱ (د) ۲

۱۶۹. هنگام تبدیل یک اشاره گر تهی به bool چه اتفاقی می‌افتد؟

الف) خطایی پرچم گذاری اتفاق می‌افتد. (ب) مقدار bool به true ارزیابی می‌شود. (ج) مقدار bool به true ارزیابی می‌شود. (د) دستور نادیده گرفته می‌شود.

۱۷۰. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

الف) bool می‌تواند دو مقدار داشته باشد و می‌تواند برای بیان عبارات منطقی استفاده شود. (ب) bool نمی‌تواند به عنوان نوع نتیجه تابع مورد استفاده قرار گیرد. (ج) bool را می‌توان به طور ضمنی به عدد صحیح تبدیل کرد (د) مقدار bool را می‌توان در عبارات حسابی استفاده کرد.

۱۷۱. کدام یک از دو عملگر ++ و - برای نوع داده bool در C++ کار می‌کند؟

الف) هیچ کدام      ب) ++      ج) -      د) ++ و -

۱۷۲. خروجی کد C++ زیر چیست؟

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int f(int p, int q)
4. {
5.     if (p > q)
6.         return p;
7.     else
8.         return q;
9. }
10. main()
11. {
12.     int a = 5, b = 10;
13.     int k;
14.     bool x = true;
15.     bool y = f(a, b);
16.     k = ((a * b) + (x + y));
17.     cout << k;
18. }
```

الف) ۵۵      ب) ۶۲      ج) ۵۲      د) ۷۵

۱۷۳. مقدار p پس از اجرای کد C++ زیر چیست؟

```
1. #include <iostream>
2. using namespace std;
3. int main()
4. {
5.     int p;
6.     bool a = true;
7.     bool b = false;
8.     int x = 10;
9.     int y = 5;
10. p = ((x | y) + (a + b));
11. cout << p;
12. return 0;
13. }
```

الف) ۰      ب) ۱۶      ج) ۱۲      د) ۲

۱۷۴. نتیجه عبارت زیر چیست؟

(false && true) || false || true

الف) ۰      ب) ۱      ج) false      د) ۲

۱۷۵. کدام یک از گزینه‌های زیر برای توضیح در C++ استفاده می‌شود؟

الف) یک توضیح //

ب) \* توضیح \* /

ج) هر دو توضیح // یا \* توضیح \* /

د) // توضیح \* /

۱۷۶. کدام یک از گزینه‌های زیر در ++C یک شناسه صحیح نیست؟

الف) var\_name7      ب) VARNAME      ج) VAR\_۱۲۳۴      د) var\_name

**۱-۲. پاسخ تشریحی سوالات چهار گزینه‌ای**

۱. گزینه د.

۲. 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.

۳. گزینه ب.

۴. گزینه الف. در زبان ++C، ارقام صفر تا ۹ را می‌توان در نام متغیر به کار برد. ولی نام متغیر را نمی‌توان با رقم شروع کرد.

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

۶. گزینه ب. زیرا ابتدا عبارت  $x + y$  ارزیابی می‌شود  $(10 + 5)$ . سپس  $15 - z$  محاسبه شده  $(15 - 3)$  در  $x$  ضرب می‌شود  $(5 \times 12)$ .

۷. گزینه ب.

۸. گزینه د.

۹. گزینه د. کاراکتر / را نمی‌توان در نام متغیر به کار برد. لذا گزینه الف مجاز نیست.

۱۰. گزینه الف.

۱۱. گزینه الف.

۱۲. گزینه ب.

۱۳. گزینه الف.

۱۴. گزینه د. در زبان ++C ثابت رشته‌ای بین " " (جفت کوتیشن) قرار می‌گیرد. پس گزینه‌های الف و ج نادرست‌اند. کاراکتر # را نمی‌توان در ثابت عددی به کار برد.

۱۵. گزینه الف. عملگر % باقی‌مانده تقسیم صحیح ۱۰ بر ۳ را محاسبه می‌کند.

۱۶. گزینه د. در زبان ++C عملگر توان وجود ندارد.

۱۷. گزینه ب.

۱۸. گزینه د.

۱۹. گزینه ب. هر یک از متغیرهای  $x$  و  $y$ ، دو بایت (نوع  $\text{int}$ )،  $z$  و  $d$ ، چهار بایت (نوع  $\text{float}$ ) و  $ch$  یک بایت (نوع  $\text{char}$ ) را اشغال می‌کنند. بنابراین، این دستورات مجموعاً  $(1 + 4 + 4 + 2)$  بایت را اشغال می‌کنند.

۲۰. گزینه ب.

۲۱. گزینه الف. زیرا، ثابت نوع عددی را نمی‌توان با کاراکتر \$ شروع کرد.

۲۲. گزینه الف. زیرا با اجرای دستور دوم، مقدار ۱۰ در x قرار می‌گیرد و با اجرای دستور سوم، مقدار فعلی x (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++;
```

۲۳. 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;
```

۲۴. گزینه ب. زیرا هر یک از متغیرهای y و x، چهار بایت (نوع long int) و متغیر d، هشت بایت (نوع double) را اشغال می‌کنند. پس این متغیرها مجموعاً ۱۶ (۴ + ۴ + ۸) بایت را اشغال می‌کنند.

۲۵. گزینه ج. زیرا عملگر % باقی‌مانده تقسیم صحیح ۱۵- بر ۳ را محاسبه می‌کند.

۲۶. گزینه الف. دستور اول، متغیری به نام x را با مقدار ۱۰ از نوع صحیح تعریف می‌کند و دستور دوم، مقدار x / 3 را در x قرار می‌دهد (۱۰ تقسیم بر ۳ در x قرار می‌گیرد). چون x از نوع int است. لذا مقدار ۳ در x قرار می‌گیرد.

۲۷. گزینه د.

۲۸. گزینه الف.

۲۹. گزینه ج.

۳۰. گزینه ج.

۳۱. گزینه ب.

۳۲. گزینه د.

۳۳. گزینه د. در گزینه‌های الف و ب هنگام تعریف متغیرها، مقداری را به آن‌ها تخصیص می‌دهند. گزینه ج، انتساب چندگانه در زبان ++C است.

۳۴. گزینه ب.

۳۵. 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).

۳۶. گزینه ب. برای تعریف ثابت به صورت زیر عمل می‌شود:

مقدار = نام ثابت نوع ثابت

در گزینه الف، نوع ثابت مشخص نشده است و در گزینه ج، علامت / را نمی‌توان در نام ثابت استفاده کرد.

۳۷. گزینه ب. در زبان C++ نوع string وجود ندارد. لذا، گزینه الف نادرست است و گزینه ج نیز نادرست است. زیرا مانند تست شماره ۳۶، نوع ثابت مشخص نشد.
۳۸. گزینه ج.
۳۹. گزینه د. در زبان C++ غیر صفر دارای ارزش درستی است ولی مقدار صفر دارای ارزش نادرستی می‌باشد.
۴۰. گزینه الف.
۴۱. 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.
۴۲. 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.
۴۳. 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.
۴۴. گزینه ج. زیرا، عملگر  $||$  یک عملگر منطقی است.
۴۵. گزینه الف.
۴۶. گزینه الف. کاراکتر "." را نمی‌توان در نام متغیر به کار برد.
۴۷. گزینه ب. گزینه الف، چهار بایت (x و y از نوع int هستند). ب، ده بایت (x از نوع long double است)، ج هشت بایت (x و y از نوع long int است) و د، چهار بایت (x از نوع long int) را اشغال می‌کند.
۴۸. گزینه د.
۴۹. گزینه ب.
۵۰. گزینه ج. علامت "،" نمی‌توان در ثابت عدد به کار برد. لذا، گزینه الف نادرست است. در ثابت عددی توان را نمی‌توان به صورت اعشاری در نظر گرفت، پس گزینه ب، نادرست است.
۵۱. گزینه ج. زیرا ابتدا نتیجه  $h += (1 + 1)h$  محاسبه می‌شود و سپس یک واحد به h اضافه خواهد شد.
۵۲. 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 وگرنه 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>، ۲۵ ( $5 \times 5$ ) در y قرار می‌گیرد.



## آشنایی با زبان ++C ۲۵

۵۳. گزینه د. زیرا، چنانچه چند پرانتز متداخل در عبارتی محاسباتی مورد استفاده قرار گیرند، در این صورت عبارت داخلی ترین پرانتز اولین بار ارزیابی می شود.

۵۴. گزینه الف. زیرا، هر یک از متغیرهای f1 و f2 چهار بایت (float نوع f1 و f2 از نوع float)، i1 و i2 دو بایت (i1 و i2 از نوع int) و ch و bh یک بایت (ch و bh از نوع char) را اشغال می کنند. لذا، این متغیرها در مجموع ۱۴ بایت (۱ + ۱ + ۲ + ۲ + ۴ + ۴) را اشغال خواهند کرد.  
۵۵. گزینه د.

۵۶. گزینه الف. زیرا، مقدار اعشاری ۱/۲ به عددی صحیح تبدیل شده در متغیر x قرار می گیرد.

۵۷. گزینه الف. با اجرای دستور اول، مقدار ۱۰ در x قرار می گیرد. در دستور دوم، ابتدا  $x + 5$  ارزیابی می شود، سپس مقدار ۱۰ (x) در Z قرار می گیرد (چون نتیجه عبارت  $x + 5$  در x قرار نگرفت. لذا x همان مقدار قبلی خودش را دارد). در پایان، مقدار Z (۱۰) در y قرار می گیرد، سپس به مقدار Z یک واحد اضافه می شود زیرا از دستور ++Z استفاده شده است.

۵۸. گزینه ج. با اجرای دستور اول، مقدار ۱۰ در x قرار می گیرد. در دستور دوم، ابتدا عبارت  $(x = x + 5)$   $x + 5 =$  ارزیابی می شود (یعنی ۱۵ در x قرار می گیرد). در پایان، ابتدا مقدار x (۱۵) در y قرار می گیرد و یک واحد به مقدار x اضافه می شود.

۵۹. گزینه د. با اجرای دستور اول، مقدار ۱۰ در x قرار می گیرد. در دستور دوم، ابتدا عبارت  $x + 5 =$  ارزیابی می شود (یعنی ۱۵ در x قرار می گیرد). در پایان، یک واحد به x اضافه شده در y قرار می گیرد (یعنی، مقدار ۱۶ در y قرار می گیرد).

۶۰. گزینه ج. با اجرای دستور اول، مقدار ۵ در x قرار می گیرد، دستور دوم، مقدار ۱۰ ( $5 \times 5$ ) را در x قرار می دهد و در دستور سوم، یک واحد به محتویات x اضافه می گردد (۱۱ در x قرار می گیرد).

۶۱. گزینه ج. زیرا هر یک از متغیرهای ch، یک بایت (از نوع unsigned char) و d، ده بایت (از نوع long double) را اشغال می کنند. پس این دستورات مجموعه ۱۱ ( $1 + 10$ ) بایت را اشغال خواهند کرد.

۶۲. گزینه الف.

۶۳. گزینه الف. در هیچ یک از coutها از کاراکتر '\n' استفاده نشد، لذا کلیه اطلاعات در یک سطر چاپ می شوند.

۶۴. گزینه ب. زیرا با اجرا دستور دوم، کد اسکی کاراکتر A در متغیر i قرار می گیرد (چون متغیر i از نوع int است). با اجرای دستور سوم، مقدار i چاپ می گردد (کد اسکی کاراکتر A برابر با ۶۵ است).

۶۵. گزینه ج. زیرا ابتدا عبارت  $(5 + 10) \times y + x$  ارزیابی می شود و مقدار ۳ از آن کم شده ( $3 - 15$ ) در x ضرب می گردد ( $5 \times 12$ ) و در پایان بر ۴ تقسیم می شود.

۶۶. گزینه ب. زیرا عملگر کاما "،" به صورت زیر به کار می رود:

(عبارت n, ..., عبارت 1) = متغیر

در این عملگر ابتدا عبارت های ۱ تا n ارزیابی شده نتیجه عبارت n در متغیر قرار می گیرد. ابتدا، ۸ در y قرار می گیرد. سپس  $11 + y(8 + 11)$  در متغیر x قرار می گیرد.

۶۷. گزینه د. گزینه الف، تعریف یک متغیر و گزینه ب تعریف یک ثابت است ولی گزینه ج انتساب چند گانه است.
۶۸. گزینه د. زیرا عملگر ++ را می توان قبل یا بعد از یک متغیر استفاده کرد ولی نمی توان آن را قبل یا بعد از عبارت یا ثابتی استفاده کرد.
۶۹. گزینه ج. زیرا دستور اول مقدار ۱۰ را در x قرار می دهد. دستور دوم ۱۰ را در y قرار داده یک واحد به x اضافه می کند ( $x = 11$ ) دستور سوم ابتدا مقدار y (۱۰) را چاپ می کند و سپس یک واحد به y اضافه می کند.
۷۰. گزینه د. زیرا دستور اول مقدار ۱۰ را در x قرار می دهد و شرط  $10 > 5$  را ارزیابی می کند. چون این شرط ارزش درستی دارد، حاصل عبارت  $x * 2$ ، (۱۰ × ۲) را در y قرار می گیرد و سپس یک واحد به y اضافه می کند.
۷۱. گزینه ب.
۷۲. گزینه الف.
۷۳. گزینه ج. زیرا عملگر sizeof مقدار فضایی را تعیین می کند که یک نوع یا متغیر اشغال می کند. پس مقدار ۴ در x قرار می گیرد (زیرا، نوع float چهار بایت از حافظه را اشغال می کند).
۷۴. گزینه ب. با اجرای دستور اول، مقدار ۱۰ در x قرار می گیرد. با اجرای دستور دوم، ابتدا یک واحد به x اضافه می شود (دستور ++x اجرا می شود). سپس مقدار x (۱۱) چاپ خواهد شد.
۷۵. گزینه ب. زیرا هر یک از مقادیر ۱ تا ۵ در یک سطر مجزا چاپ می شوند.
۷۶. گزینه ب. زیرا، ابتدا عبارت ++z = x از ارزیابی می شود (مقدار x (۵) در n قرار گرفته یک واحد به مقدار x اضافه می شود). با اجرای این عبارت، x برابر با ۶ و z برابر با ۵ است. سپس عبارت ++x محاسبه خواهد شد (یک واحد به x اضافه شده مقدار y در x قرار خواهد گرفت). در پایان، عبارت z + 5 در y قرار می گیرد. بنابراین، مقدار (۵ × ۵) در y قرار می گیرد.
۷۷. گزینه د. زیرا در عملگر، (کاما) به ترتیب عبارت های ۱، ۲، ...، n ارزیابی می شوند و نتیجه ارزیابی عبارت n در متغیر سمت چپ قرار می گیرد. لذا ۴ در i قرار می گیرد.
۷۸. گزینه د. در زبان ++C، برای اعداد صحیح، نوع int و برای اعداد اعشاری، نوع float و double وجود دارد.
۷۹. گزینه ج. در گزینه د، اگر y در x قرار گیرد. مقدار اولیه x از بین می رود. گزینه الف، برای تعویض محتویات در متغیر z یک متغیر کمکی استفاده کرده است. فرض کنید  $x = 5$  و  $y = 6$  باشد، با دستور  $x = x + y$  مقدار ۱۱ در x قرار می گیرد. با اجرای دستور  $y = x - y$  مقدار ۵ ( $11 - 6$ ) در y قرار می گیرد. در پایان، با اجرای دستور  $x = x - y$ ، مقدار ۶ ( $11 - 5$ ) در x قرار می گیرد. پس گزینه ب نیز مقدار x و y را عوض می کند.
۸۰. گزینه ج.
۸۱. گزینه ب. با اجرای دستور cin مقدار ۱۰ در x و مقدار ۱۵ در y قرار می گیرد. با اجرای دستور cout مقادیر متغیر x و y (۱۰ و ۱۵) نمایش داده می شوند. سپس یک واحد به مقدار y اضافه می شود (چنانچه

## آشنایی با زبان ++C ۲۷

دستور ++y در تابع cout قرار گیرد. ابتدا عمل چاپ را انجام می‌دهد. سپس یک واحد به مقدار متغیر y اضافه می‌کند).

۸۲. گزینه الف. در زبان ++C حداکثر طول هر سطر ۲۵۵ کاراکتر است.

۸۳. گزینه د. انواع اصلی زبان ++C عبارت‌اند از: ۱. char، ۲. int، ۳. float، ۴. double، ۵. void، ۶. bool.

۸۴. گزینه ج. زیرا هر یک از متغیرهای p1 و p2، ۴ بایت (نوع long int)، متغیر p3، ۸ بایت (نوع double) و متغیر p4، دو بایت (short int) را اشغال می‌کنند. بنابراین، این تعاریف در مجموع ۱۸ (۲ + ۸ + ۴ + ۴) بایت از حافظه را اشغال می‌کنند.

۸۵. گزینه ج. زیرا، با اجرای دستور  $y = ++x$ ، یک واحد به x اضافه شده در y قرار می‌گیرد. سپس m در z قرار گرفته یک واحد به مقدار m اضافه می‌شود.

۸۶. گزینه د. عملگر &&، یک عملگر منطقی است ولی عملگر += از نوع ترکیبی می‌باشد.

۸۷. گزینه ج. عملگر >>، عملوند را به صورت بیت به سمت راست شیفت می‌دهد که هر بار شیفت به سمت راست، عملوند بر ۲ تقسیم می‌گردد. پس حاصل عبارت ۲۰ تقسیم بر ۴ خواهد شد (زیرا، تعداد شیفت ۲ است).

۸۸. گزینه ب. عملگر |، یک عملگر OR بیتی ("یا" بیتی) است. نتیجه دستور

```
(10) 1 0 1 0
(5)  0 1 0 1
```

5 | 10 به صورت زیر است:

```
(15) 1 1 1 1
```

۸۹. گزینه ج. در تبدیل یک عدد صحیح long int به عدد صحیح int، دو بایت با ارزش آن حذف می‌شود.

۹۰. گزینه ج.

۹۱. گزینه الف.

۹۲. گزینه ب. زیرا، ابتدا نوع long int به نوع int تبدیل شده (دو بایت با ارزش آن حذف می‌شود). سپس نوع int به char تبدیل می‌شود (یک بایت با ارزش دیگر نیز حذف خواهد شد).

۹۳. گزینه ج. زیرا تعریف ثابت به صورت زیر است.

مقدار = نام ثابت نوع ثابت const

در گزینه الف، علامت ; ذکر نشد و در گزینه ب، نوع مشخص نشده است.

۹۴. گزینه الف.

۹۵. گزینه الف.

۹۶. گزینه د. ثابت‌های رشته‌ای بین علامت " " قرار می‌گیرند، پس گزینه الف نادرست است.

۹۷. گزینه د. زیرا عبارت  $x * x / y - (int) y$  باقی‌مانده تقسیم صحیح y بر x را محاسبه می‌کند. در زبان ++C باقی‌مانده تقسیم صحیح با عملگر % مشخص می‌گردد.

۹۸. گزینه د. در زبان ++C، شناسه را نمی‌توان با ارقام شروع کرد. لذا گزینه ج نادرست است.

۹۹. گزینه ب. زیرا، حاصل عبارت  $(int) \frac{15}{3}$ ، مقدار ۵ می‌باشد و حاصل عبارت 3 % 5 برابر با ۲ است (عملگر % باقی‌مانده تقسیم صحیح عملوند اول بر عملوند دوم را محاسبه می‌کند).

۱۰۰. گزینه ۵. در زبان C++ عملگرهای div و mod وجود ندارند و عملگر = برای انتساب به کار می‌رود.
۱۰۱. گزینه ج.
۱۰۲. گزینه الف.
۱۰۳. گزینه ج.
۱۰۴. گزینه ج. زیرا حاصل عبارت  $2/3 * 15$  برابر با ۱۰ است و حاصل عبارت  $15/2$  برابر با یک می‌باشد و مجموع این دو عبارت، ۱۱ می‌باشد.
۱۰۵. گزینه الف.
۱۰۶. گزینه الف. زیرا گزینه الف، ۱۰ بایت را اشغال می‌کند. گزینه ب، ۶ بایت (هر یک از متغیرهای x، y و z دو بایت) را اشغال می‌کند و گزینه ج، ۸ بایت (هر یک از متغیرهای x و y، چهار بایت) را اشغال می‌کند.
۱۰۷. گزینه الف. چون در ثبت نمی‌توان از علامت ویرگول استفاده کرد.
۱۰۸. گزینه ۵ (طبق توضیحات تست شماره ۶۷).
۱۰۹. گزینه ب. دستور cout بعد از نمایش یک عبارت، مکان‌نما را به ستون بعدی منتقل می‌کند نه به سطر بعدی (از کاراکتر کنترل '\n' استفاده نشد).
۱۱۰. گزینه ج. طبق پاسخ تست شماره ۱۰۹، با این تفاوت که پس از نمایش a1، مکان‌نما به سطر بعدی منتقل می‌شود (زیرا کاراکتر کنترلی '\n' بعد از "a1" قرار گرفته است).
۱۱۱. گزینه ب. با اجرای دستور cout << "pa"، عبارت "pa" چاپ می‌شود و با اجرای دستور cout << "sc\n"، ابتدا عبارت "sc" نمایش داده می‌شود سپس مکان‌نما به سطر بعدی انتقال می‌یابد و دستور cout << "al" عبارت رشته‌ای "al" را چاپ خواهد کرد.
۱۱۲. گزینه الف. زیرا دستور cout << "pa\n" رشته "pa" را نمایش داده مکان‌نما را به سطر بعد منتقل می‌کند. دستور cout << "sc\n" رشته "sc" را چاپ خواهد کرد و مکان‌نما را به سطر بعدی منتقل می‌کند و دستور cout << "al" رشته "al" را چاپ خواهد کرد.
۱۱۳. گزینه ۵. در زبان C++، عملگرهای div، \*\* و mod وجود ندارند. بنابراین، گزینه‌های الف، ب و ج نادرست‌اند.
۱۱۴. گزینه الف. کاراکتر فاصله (blank) را نمی‌توان در نام متغیر به کار برد.
۱۱۵. گزینه ج.
۱۱۶. گزینه ج. زیرا باقی‌مانده تقسیم صحیح ۱۳ بر ۵ برابر با ۳ است.
۱۱۷. گزینه ج. با اجرای دستور cout << "xyz\n123\n12"، ابتدا رشته "xyz" چاپ شده مکان‌نما به سطر بعدی منتقل می‌شود، سپس عبارت رشته "123" نمایش داده شود و مکان‌نما را به سطر بعدی انتقال می‌دهد. در پایان عبارت "12" چاپ می‌شود. دستور cout << "456\nmn" رشته "456" را در ادامه چاپ می‌کند. سپس مکان‌نما را به ابتدای سطر بعدی منتقل کرده، رشته "mn" را چاپ می‌کند. با اجرای این دو دستور، خروجی زیر حاصل می‌شود:

```
xyz
123
```

12456  
mn

۱۱۸. گزینه ج.

۱۱۹. گزینه ب. در گزینه الف، تابع main() باید با حروف کوچک تایپ شود، کلمه کلیدی void یک تابع نیست، بلکه یک نوع در زبان ++C است.

۱۲۰. گزینه د. در زبان ++C، تعریف نوع متغیرها به صورت زیر است:

متغیر n, ... , متغیر ۲, متغیر ۱ نوع

در گزینه‌های الف و ب بین متغیرها کاما (,) قرار نگرفت. در گزینه ج، متغیرها باید با حروف کوچک تایپ شوند، زیرا متغیرهای صورت مسئله حروف کوچک a، b و c می‌باشند.

۱۲۱. گزینه د. زیرا عملگر % باقیمانده تقسیم صحیح عملوند ۱ بر عملوند ۲ را محاسبه می‌کند. باقی‌مانده تقسیم صحیح ۱۰ بر ۱۵ برابر با ۱۰ است.

۱۲۲. گزینه د.

۱۲۳. گزینه ج.

0 1 0 1 0 0 1 0 &  
0 1 0 1 1 1 1 0

۱۲۴. گزینه الف.

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

0 1 0 1 0 0 1 0

خروجی عملگر بیتی & یک خواهد شد:

0 1 0 1 1 1 1 0 ^  
0 1 0 1 0 0 1 0

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

عملوندها یک باشند نتیجه یک است.

0 0 0 0 1 1 0 0

۱۲۷. گزینه الف. عملگر ~، محتویات عملوند را نقض می‌کند. یعنی

تمام بیت‌های یک به صفر و تمام بیت‌های صفر به یک تبدیل می‌شوند:

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

۱۲۸. گزینه ب. طبق پاسخ تست شماره ۱۲۷:

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

۱۲۹. گزینه ب.

۱۳۰. گزینه ج. عملگر << عملگر شیفت به چپ است و با هر

شیفت به چپ مقدار عملوند را در ۲ ضرب می‌کند. بنابراین، حاصل برابر با ۴۰ (۴ × ۱۰) خواهد شد. مقدار ۴۰ معادل ۰۰۱۰۱۰۰۰ دودویی است.

۱۳۱. 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 می‌دهد. پس با دو بار شیفت به راست مقدار x از ۰۰۰۰۱۱۱ به ۰۰۰۰۰۰۱ تغییر می‌یابد.