

استاندارد آموزش شغل

برنامه نویسی پایتون

(فنی و حرفه‌ای)

کد ملی آموزش شغل: ۲۵۱۳۴۰۵۳۰۲۶۰۰۰۱:



تألیف: دکتر رمضان عباس نژادورزی
دکتر حرمت اله پوررضا
مهندس محمد نادعلی زاده چاری

۱۲-۱. سوالات چهار گزینه‌ای

۱. IDLE مخفف است.

- الف. محیط توسعه تعاملی (Interactive Development Environment)
- ب. محیط توسعه یکپارچه (Integrated Development Environment)
- ج. محیط توسعه بین فرآیندی (Interprocess Development Environment)
- د. محیط توسعه واسط (Interface Development Environment)

۲. مفسر پایتون زمانی که در حالت تعاملی اجرا می‌شود، معمولاً نامیده می‌شود.

- الف. خط فرمان
- ب. پوسته پایتون
- ج. IDLE
- د. ترمینال مفسر

۳. پنج مرحله چرخه توسعه برنامه عبارت‌اند از:

آشنایی با زبان پایتون ۵۹

طراحی برنامه،، تصحیح خطاهای نحوی،، تصحیح خطاهای منطقی

الف. نوشتن کد، انتخاب صحیح فونت ب. تست کد، نوشتن کد

ج. نوشتن کد، تست کد د. تصحیح خطاهای عمومی، تصحیح همه خطاها

۴. دنباله‌ای از کاراکترها است.

الف. دنباله کاراکتر ب. کلکسیون از کاراکترها ج. رشته د. بلوک متنی

۵. نامی است که به یک مقدار در حافظه کامپیوتر اشاره می‌کند.

الف. متغیر ب. ثبات یا رجیستر ج. اسلات RAM د. بایت

۶. یک لیترال رشته در پایتون باید در محصور شود.

الف. پرانتز ب. بکتیشن‌های تکی ج. جفت کتیشن د. ب و ج

۷. یک یک مرجع متغیر را به یک مقدار در حافظه کامپیوتر تبدیل می‌کند.

الف. اعلام متغیر ب. دستور انتساب ج. عبارت ریاضی د. لیترال رشته‌ای

۸. نماد شروع یک توضیح در پایتون را نشان می‌دهد.

الف. & ب. * ج. ** د. #

۹. کدام یک از عبارات زیر باعث خطا می‌شود؟

الف. $x = 17$ ب. $17 = x$ ج. $x = 99999$ د. $x = '17'$

۱۰. در عبارت $12 + 7$ مقادیر سمت راست و چپ علامت + نامیده می‌شوند.

الف. عملوندها ب. عملگرها ج. آرگومان‌ها د. عبارات ریاضی

۱۱. عملگر صحیح تقسیم اعداد را انجام می‌دهد.

الف. // ب. % ج. ** د. /

۱۲. عملگر که یک عدد را به توان عدد دیگر می‌رساند.

الف. % ب. * ج. ** د. /

۱۳. قطعه‌ای از کد از پیش نوشته شده است که عملیاتی را انجام می‌دهد.

الف. الگوریتم ب. تابع ج. فلوچارت د. نمودار جریان داده

۱۴. فرض کنید عبارت $price = 99.0$ در یک برنامه باشد. پس از اجرای این عبارت، متغیر $price$ به مقداری از نوع داده ارجاع خواهد داد.

الف. int ب. float ج. currency د. str

۱۵. از تابع داخلی می‌توان برای خواندن ورودی‌هایی که روی صفحه کلید تایپ شده است استفاده کرد.

الف. input() ب. get_input() ج. read_input() د. keyword()

۱۶. کدام یک از گزینه‌های زیر یک شناسه معتبر نیست؟

الف. spamp ب. Spamp ج. 2Spamp د. Spamp4u

۱۷. مناسب‌ترین نوع داده برای ذخیره مقدار π است.

الف. int ب. float ج. غیر منطقی د. String

۱۸. کدام یک از گزینه‌های زیر در پایتون شناسه نامعتبر است؟

۳۳. دوره برای بیان توضیحات در پایتون و هستند.

الف. توضیحات تک و چند سطحی ب. توضیحات تک خطی و دو خطی

آشنایی با زبان پایتون ۶۱

ج. توضیحات تک خطی و چند خطی د. هیچ کدام

۳۴. توضیحات تک خطی با علامت شروع می شود.

الف. # ب. # ج. * د. &

۳۵. توضیحات چند خطی را می توان با افزودن در هر انتهای توضیح انجام داد.

الف. "" "" (نقل قول سه گانه) ب. # (هش) ج. \$ د. %

۳۶. مکمل عدد ۶۰ برابر با است.

الف. 61- ب. 60- ج. 50- د. 59+

۳۷. عملگرهای is و not از عملگرهای هستند.

الف. اپراتورهای هویت ب. اپراتورهای مقایسه ج. اپراتورهای عضویت د. اپراتورهای Unary

۳۸. در پایتون یک شناسه است.

الف. وابسته به ماشین ب. کلمه کلیدی ج. حساس به حروف کوچک و بزرگ د. ثابت

۳۹. کدام یک از عملگرهای زیر عملگر تقسیم برش (صحیح) است؟

الف. / ب. % ج. | د. //

۴۰. کدام عبارت زیر هنگام ارزیابی نیاز به تبدیل نوع دارد.

الف. 4.7 * 6.3 ب. 1.7 % 2 ج. 4.6 + 3.4 د. 6.3 * 7.9

۴۱. کدام عملگر زیر بیشترین تقدم را دارد.

الف. << و >> ب. * ج. + د. %

۴۲. کدام عبارت زیر منجر به خطا می شود؟

الف. int('10.8') ب. float(10) ج. int(10) د. float(10.8)

۴۳. کدام یک از عبارت های زیر نمونه ای از تبدیل نوع است؟

الف. float(3) + 4.0 ب. 5.3 + 6.3 ج. 5.0 + 3 د. 3 + 7

۴۴. خروجی دستور زیر چیست؟

>>>print('new' 'line')

الف. خطا ب. خروجی معادل چاپ "new\nline"

ج. new line د. newline

۴۵. خروجی دستور زیر چیست؟

print(0xD + 0xE + 0xF)

الف. خطا ب. 0XD0XE0XF ج. 0X22 د. 42

۴۶. خروجی دستور (0.1 + 0.2 == 0.3) چیست؟

الف. True ب. False ج. خطا د. وابسته به ماشین

۴۷. کدام یک از گزینه های زیر عدد مختلط نیست؟

الف. 1 = 4 + 5j ب. 1 = complex(4,5)

ج. 1 = 4 + 5i د. 1 = 4 + 5j

۴۸. خروجی عبارت زیر چیست.

```
x = 15
y = 12
x & y
```

الف. 1101 ب. 0b1101 ج. 0b1101 د. 12

۴۹. تابعی که یک عدد صحیح را به رشته‌ای از یک کاراکتر تبدیل می‌کند که کد ASCII آن با عدد صحیح همان کاراکتر است.

الف. chr(x) ب. ord(x) ج. eval(x) د. input(x)

۵۰. خروجی عبارت $3*1**3$ چیست؟

الف. ۲۷ ب. ۹ ج. ۳ د. ۱

۵۱. خروجی برنامه زیر چیست:

```
print ('{0:.2}'.format(1.0 / 3))
```

الف. 0.333333 ب. 0.33 ج. -2.033333 د. خطا

۵۲. خروجی برنامه زیر چیست:

```
print ('{0:-2%}'.format(1.0 / 3))
```

الف. 0.33 ب. %0.33 ج. %33.33 د. %33

۵۳. خروجی کد زیر چیست؟

```
print(type(type(int)))
```

الف. type 'int' ب. type 'type' ج. Error د. 0

۵۴. خروجی کد زیر چیست:

```
chr(ord('A'))
```

الف. A ب. B ج. a د. خطا

۵۵. کدام یک از گزینه‌های زیر کاربرد تابع id() در پایتون است؟

الف. ID هویت شیء را برمی‌گرداند ب. هر شیء یک شناسه منحصر به فرد ندارد
ج. گزینه‌های الف و ب د. هیچ کدام

۵۶. خروجی کد زیر چیست:

```
Print(9 // 2)
```

الف. ۴.۵ ب. ۴.۰ ج. ۴ د. خطا

۵۷. کدام یک از گزینه‌های زیر نوع داده اصلی نیست؟

الف. لیست‌ها ب. دیکشنری ج. تاپل‌ها د. کلاس

۵۸. کدام یک از توابع زیر یک رشته را به float در پایتون تبدیل می‌کند؟

الف. int(x [,base]) ب. long(x [,base]) ج. float(x) د. str(x)

۵۹. ~~~~~ به چه چیزی ارزیابی می‌کند؟

الف. +۵ ب. -۱۱ ج. +11 د. -۵

۶۰. برای شروع پایتون از خط فرمان، از دستور استفاده کنید.

الف. execute python ب. go python ج. execute python د. run python

۶۱. کدام یک از گزینه‌های زیر پسوند معتبر فایل اسکریپت برنامه‌نویسی پایتون است؟

الف. Python ب. Pythoncode ج. .py د. .pi

۶۲. در برنامه‌نویسی پایتون از کدام تابع زیر برای بررسی نوع داده متغیر استفاده می‌شود؟

الف. datatype() ب. type() ج. typeof() د. dtype()

۶۳. در برنامه‌نویسی پایتون نوع Lvalue همیشه به بستگی دارد

الف. نوع داده ب. نوع Rvalue ج. نوع مشخص شده است د. از قبل تعریف شده است

۶۴. کدام یک از گزینه‌های زیر نقش حیاتی در قالب‌بندی کد پایتون دارد؟

الف. جداکننده‌ها ب. تورفتگی ج. پرانتز د. فضا

۶۵. در پایتون اگر به X مقدار ۱۰ اختصاص داده شود، پس خروجی این کد چه خواهد شد

`print(type(x))`

الف. `<data_type 'int'>` ب. `<class 'int'>`

ج. `<type 'int'>` د. `<class 'integer'>`

۶۶. کدام یک از توابع زیر برای تبدیل نوع اعشاری در زبان برنامه‌نویسی پایتون استفاده می‌شود؟

الف. float() ب. decimal() ج. toDecimal() د. toFloat()

۶۷. کدام یک از توابع زیر برای تبدیل به رشته در برنامه‌نویسی پایتون استفاده می‌شود؟

الف. toStr() ب. str() ج. string() د. toString()

۶۸. کدام یک از دستورات زیر برای تعریف یک متغیر در برنامه‌نویسی پایتون صحیح است؟

الف. مقدار = شناسه نوع داده ب. مقدار = نوع شناسه

ج. مقدار = شناسه د. مقدار شناسه

۶۹. کدام یک از گزینه‌های زیر به‌طور خودکار در برنامه‌نویسی پایتون در هنگام تعریف یک متغیر تعریف می‌شود؟

الف. نوع داده ب. شناسه ج. مقدار د. هیچ کدام

۷۰. در برنامه‌نویسی پایتون متغیرها بدون استفاده تعریف می‌شوند.

الف. دستور تخصیص ب. نوع داده ج. شناسه د. مقدار

۷۱. پس از کامپایل کردن اسکریپت پایتون توسط توضیحات چقدر فضای اشغال شده است؟

الف. ۱ بایت ب. ۱ کیلوبایت ج. ۱ مگابایت د. صفر بایت

۷۲. در اسکریپت پایتون کجا می‌توانیم خط توضیح بنویسیم؟

الف. شروع کد ب. پایان کد ج. در بین کد د. هر جا

۷۳. چند نوع توضیح در زبان برنامه‌نویسی پایتون وجود دارد؟

الف. یک ب. دو ج. سه د. چهار

۷۴. دستورات غیرقابل اجرا در پایتون به‌صورت فراخوانی می‌شوند.

الف. تکرارها ب. توابع ج. توضیحات د. ساختارهای کنترلی

۷۵. در پایتون کدام یک از عملگرهای زیر به‌عنوان الحاق رشته در تابع `print()` استفاده می‌شود.

الف. + (به علاوه) ب. . (نقطه) ج. , (امپر سند) د. _ (زیر خط)

۷۶. در برنامه‌نویسی پایتون از کدام کلمه کلیدی برای تغییر جداکننده خروجی پیش فرض `print()` استفاده می‌شود؟

الف. `sep` ب. `Separator` ج. `divider` د. `link`

۷۷. چند متغیر و رشته را می‌توان به عنوان ورودی پارامتر در تابع `print()` ارائه کرد؟

الف. یک رشته، چندین متغیر ب. یک رشته، یک متغیر
ج. چندین رشته، یک متغیر د. چندین رشته، چندین متغیر

۷۸. چند پارامتر در تابع `print()` اختیاری است؟

الف. یک ب. دو ج. هیچ کدام از پارامترها د. همه پارامترها

۷۹. در پایتون کدام یک از توابع زیر برای نمایش خروجی در صفحه نمایش استفاده می‌شود؟

الف. `disply()` ب. `print()` ج. `show()` د. `printf()`

۸۰. کدام یک از توابع زیر در پایتون ۲ برای گرفتن ورودی استفاده شده است؟

الف. `raw()` ب. `input()` ج. `raw_input()` د. `input_raw()`

۸۱. ورودی گرفته شده با استفاده از تابع `input` را می‌توان به نوع داده زیر تبدیل کرد.

الف. `int` ب. `Char` ج. `string` د. همه گزینه‌ها

۸۲. در پایتون نوع پیش فرض داده‌های ورودی که با استفاده از تابع `input()` گرفته می‌شود چیست؟

الف. رشته ب. عدد صحیح ج. اعشاری د. شیء

۸۳. در پایتون تابع `input` چند پارامتر دارد؟

الف. یک ب. دو ج. سه د. چهار

۸۴. کدام یک از اعلان‌های زیر در زبان پایتون نادرست است؟

الف. `xyzp = 5_000_000` ب. `x y z p = 5000 6000 7000 8000`

ج. `x, y, z, p = 5000, 6000, 7000, 8000` د. `x_y_z_p = 5_000_000`

۸۵. کدام یک از کلمات زیر در زبان پایتون نمی‌تواند متغیر باشد؟

الف. `val` ب. `val` ج. `try` د. `try_`

۶-۲. سوالات چهارگزینه‌ای

۱. کدام یک از عبارات زیر یک عبارت بولی (منطقی) نیست؟

- الف. True ب. $4 == 3$ ج. $4 + 3$ د. $7 == 4 + 3$

۲. کدام یک از گزینه‌های زیر تقدم عملگرها (با استفاده از پرانتز) را در عبارت زیر به درستی بیان می‌کند:

- الف. $((5*3) > 10) \text{ and } ((4+6) == 11)$ ب. $(5*(3 > 10)) \text{ and } (4 + (6 == 11))$
 ج. $((((5*3) > 10) \text{ and } 4)+6) == 11$ د. $((5*3) > (10 \text{ and } (4+6))) == 11$

۳. خروجی کد زیر چیست؟

```
if 4 + 5 == 10:
    print("TRUE")
else:
    print("FALSE")
print("TRUE")
```

- الف. TRUE
 ب. TRUE
 ج. FALSE
 د. TRUE
 TRUE
 FALSE
 TRUE

۴. خروجی کد زیر چیست؟

```
x = -10
if x < 0:
    print("The negative number ", x, " is not valid here.")
print("This is always printed")
```

- الف. This is always printed
 ب. The negative number -10 is not valid here.
 ج. The negative number -10 is not valid here.
 د. باعث خطا می‌شود زیرا هر دستور if باید یک عبارت else داشته باشد.

۵. کدام یک از عبارات I، II و III در زیر همان نتیجه تودرتو زیر را می دهد؟

```
# nested if-else statement
x = -10
if x < 0:
    print("The negative number ", x, " is not valid here.")
else:
    if x > 0:
        print(x, " is a positive number")
    else:
        print(x, " is 0")
```

I.

```
if x < 0:
    print("The negative number ", x, " is not valid here.")
else x > 0:
    print(x, " is a positive number")
else:
```

۱۰۲ فصل دوم

```
print(x, " is 0")
```

II.

```
if x < 0:
    print("The negative number ", x, " is not valid here.")
elif x > 0:
    print(x, " is a positive number")
else:
    print(x, " is 0")
```

III.

```
if x < 0:
    print("The negative number ", x, " is not valid here.")
if x > 0:
    print(x, " is a positive number")
else:
    print(x, " is 0")
```

الف. فقط I ب. فقط II ج. فقط III د. I و III

۶. کدام یک از گزینه ها در مورد کد زیر صحیح است؟

```
x = 3
if (x > 2):
    x = x * 2;
if (x > 4):
    x = 0;
print(x)
```

الف. همیشه بعد از اجرای این کد x برابر ۰ خواهد بود
ب. اگر x بزرگ تر از ۲ باشد، مقدار x پس از اجرای این کد دو برابر خواهد شد.
ج. x هیچ گاه برابر ۰ نخواهد شد.
د. هیچ کدام

۷. کدام یک از گزینه های زیر True ارزیابی می شود؟

I. True and Fase II. True or Fase III. (False and True) or Fase
الف. I ب. II ج. I و II د. II و III

۸. با توجه به دو متغیر num1 و num2، کدام یک از گزینه های زیر به این معنی است که num1 و num2 هر دو اعداد صحیح مثبت هستند؟

الف. (num1 == num2) ب. (num1 > 0) or (num1 == num2)
ج. (num1 == num2) and (num1 < 0) د. ((num1 == num2) and (num1 > 0))

۹. چه نوع متغیری True است؟

الف. float ب. string ج. Boolean د. int

۱۰. خروجی کد زیر چیست؟

```
a = 3
b = (a != 3)
print(b)
```

الف. True ب. False ج. 0 د. ۳

۱۱. وقتی a برابر b یا a برابر ۵ باشد، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- الف. $a == b == 5$ ب. $a = 5 \text{ or } a = b$
ج. $a == 5 \text{ or } a == b$ د. $a = 5 \text{ and } a = b$

۱۲. کدامیک از دستورات if زیر صحیح است؟

- I. `if (x = y):`
II. `if (x == y):`
III. `if !(x is not y):`

ساختارهای تصمیم ۱۰۳

- V. `if x = y:`
IV. `if x == y:`

- الف. I، II و IV ب. II و IV ج. I، III و IV د. I، V و IV

۱۳. کدامیک از گزینه‌های زیر عبارت ۵ به توان ۴ کوچک‌تر یا مساوی z و بزرگ‌تر y را نشان می‌دهد؟

- I. $z \geq 5^{**}4 > y$
II. $5^{**}4 > y \text{ and } (5^{**}4 < z \text{ or } 5^{**}4 == z)$
III. $5^{**}4 > y \text{ and } \leq z$
IV. $5^{**}4 > y \text{ and } z \geq 5^{**}4$

- الف. I، II و III ب. I، IV و III ج. I، II د. همه گزینه‌ها

۱۴. کدامیک از گزینه‌های زیر تقدم عملگرها (با استفاده از پرانتز) را در عبارت زیر به درستی بیان می‌کند:

$10 > y \text{ or } x + y == 10$ و x، y نیست؟

- الف. $((10 > y) \text{ or } (x + y == 10)) \text{ and } (x \text{ is not } y)$
ب. $10 > (y \text{ or } x) + y == (10 \text{ and } x) \text{ is not } y$
ج. $((10 > y) \text{ or } (((x + y) == 10) \text{ and } (x \text{ is not } y)))$
د. $((10 > y) \text{ or } ((x + y) == 10)) \text{ and } (x \text{ is not } y)$

۱۵. کدامیک از گزینه‌های زیر نتیجه عبارت رابطه‌ای را معکوس می‌کند؟

- الف. And ب. OR ج. not د. XOR

۱۶. اگر هر دو شرط True باشد، True را برمی‌گرداند.

- الف. and ب. OR ج. not د. XOR

۱۷. کدام عملگر با چند شرط در دستور if استفاده می‌شود؟

- الف. تخصیص ب. منطقی ج. حساب د. Unary

۱۸. چند شرط را می‌توان با دستور if تکی استفاده کرد؟

- الف. یک ب. دو ج. چهار د. چندین

۱۹. دستور یا مجموعه‌ای از عبارات تنها در صورتی اجرا می‌شوند که عبارت رابطه‌ای ارائه شده باشد.

- الف. True ب. False ج. None د. is

۲۰. در پایتون کدامیک از عملگرهای زیر بعد از شرط if استفاده می‌شود؟

- الف. نقطه ویرگول (;) ب. کاما (,) ج. کولون (:) د. نقطه (.)

۲۱. در پایتون کدامیک از کلیدواژه‌های زیر برای اجرای ساختار انتخاب استفاده می‌شود؟

- الف. If ب. condition ج. self د. Choice

۲۲. خروجی کد زیر چیست؟

```
if False and False:
    print("And Operation")
elif True or False:
    print("Or operation")
else:
    print("Default case")
```

- الف. And Operation ب. Or operation

- ج. Default case د. گزینه‌های ب و ج

۲۳. دستور..... باعث می‌شود که یک یا چند دستور فقط زمانی اجرا شوند که یک عبارت بولی باشد.

الف. else, False ب. if, True ج. if, False د. else, True

۱۰۴ فصل دوم

۲۴. یک عبارت دارای مقدار true یا false است.

الف. دودویی ب. تصمیم‌گیری ج. بدون قید و شرط د. بولی

۲۵. وقتی یک برنامه کاراکترها را با هم مقایسه می‌کند، در واقع کدهای را با هم مقایسه می‌کند.

الف. ASCII ب. دودویی ج. حرف د. عددی

۲۶. ساختار یک شرط را بررسی می‌کند و اگر شرط درست باشد یک مسیر یا اگر شرط نادرست باشد مسیر دیگری را طی می‌کند.

الف. دستور if ب. تصمیم‌گیری تک حالت ج. تصمیم‌گیری دو گانه د. توالی

۲۷. اگر عبارت سمت چپ عملگر و نادرست باشد، عبارت سمت راست بررسی نمی‌شود. این به عنوان نامیده می‌شود.

الف. عملگر رابطه‌ای ب. عملگر منطقی ج. ارزیابی مدار طولانی د. ارزیابی مدار کوتاه

۲۸. and, or, not عملگرهای هستند.

الف. رابطه‌ای ب. منطقی ج. شرطی د. سه تایی

۲۹. یک عبارت بولی مرکب ایجاد شده با عملگر تنها در صورتی درست است که هر دو عبارت فرعی آن درست باشند.

الف. and ب. or ج. not د. both

۳۰. یک عبارت بولی مرکب ایجاد شده با عملگر درست است اگر هر یک از عبارات فرعی آن درست باشد.

الف. and ب. or ج. not د. Either

۳۱. بهترین ساختار برای پیاده‌سازی یک تصمیم چند انتخابه (طرفه) در پایتون است.

الف. if ب. if-else ج. if-elif-else د. Try

۳۲. لیترال‌های با نوع bool هستند.

الف. F, T ب. False, True ج. false, true د. ۰, ۱

۳۳. یک سؤال چندگزینه‌ای بیشتر شبیه به است.

الف. تصمیم‌گیری یک انتخابه ب. تصمیم‌گیری دو انتخابه
ج. تصمیم‌گیری چند انتخابه د. کنترل‌کننده استثنا

۳۴. از چه کلمه کلیدی برای اضافه کردن یک شرط جایگزین به دستور if استفاده می‌کنید؟

الف. else if ب. elseif ج. elif د. هیچ کدام

۳۵. خروجی عبارت زیر چیست:

'p' + 'q' if '12'.isdigit() else 'r' + 's'

الف. Pq ب. rs ج. pqrs د. pq12

۳۶. کدام عبارت زیر بررسی می‌کند که a برابر با b است؟

الف. if a = b: ب. if a == b: ج. if == a: د. if a == b

۳۷. آیا پایتون عبارت switch case دارد؟

الف. بله ب. نه

ج. پایتون دستور switch دارد اما نمی‌توانیم از آن استفاده کنیم. د. هیچ کدام

۳۸. دستور یک عملیات نهی است.

الف. Break ب. exit ج. return د. pass

۱۱-۳. سؤالات چهار گزینه‌ای

الف. تکرار	ب. شرطی	ج. چند انتخابه (چند مسیره)	د همه گزینه‌ها
۱. دستور کتلی به طور مکرر مجموعه‌ای از دستورات را اجرا می‌کند.			
۲. خروجی کد زیر چیست؟			

ساختارهای تکرار ۱۴۵

```
i = 1
while True:
    if i % 2 == 0:
        break
    print(i, end='')
    i += 1
```

الف. ۱ ب. ۱۲ ج. ۱۲۳ د هیچ کدام

۳. کدام کلمه کلیدی برای انتقال کنترل به ابتدای حلقه استفاده می‌شود؟

الف. Exit ب. Break ج. continue د. هیچ کدام

۴. آرگومان step در تابع range() برای است.

الف. شروع دنباله را نشان می‌دهد ب. پایان دنباله را نشان می‌دهد.
ج. تفاوت بین هر دو عدد متوالی را نشان می‌دهد د. اعداد را تا یک مقدار مشخص تولید می‌کند.

۵. کلمه کلیدی که برای خارج شدن از یک حلقه فقط برای آن تکرار استفاده می‌شود چیست؟

الف. break ب. return ج. continue د. if

۶. خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
for i in range(10):
    if i == 5:
        break
    else:
        print(i, end = ' ')
```

الف. ۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ب. ۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ج. ۰ ۱ ۲ ۳ د. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷. خروجی قطعه کد زیر چیست

```
while True:
    print(True)
    break
```

الف. True ب. False ج. None د کد خطای نحوی دارد

۸. خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
while True
    print("Hello World")
```

الف. خطای نحوی ب. خطای منطقی ج. خطای زمان اجرا د. هیچ کدام

۹. خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
x = 'abcd'
for i in x:
    print(i)
```

الف abcd ب. ۰ ۱ ۲ ۳ ج. iiiii د. TraceBack

۱۰. عملکرد حلقه while چیست؟

الف. یک تکه کد را چند بار تکرار می‌کند.
ب. یک تکه کد را تا زمانی که یک شرط درست باشد تکرار می‌کند.
ج. یک تکه کد را تا زمانی که یک شرط نادرست باشد تکرار می‌کند.
د. یک تکه کد را به طور نامحدود تکرار می‌کند.

۱۱. کدام یک از گزینه‌های زیر یک حلقه کنترل شده با شمارش‌گر است؟

الف. for ب. foreach ج. while د. do while

۱۴۶ فصل سوم

- الف. پیش تست (شرط در ابتدا بررسی می شود)
 ب. بدون تست شرط
 ج. پس تست (شرط پس از تکرار تست می شود)
 د. هیچ کدام

۱۳. یک حلقه تا زمانی که برنامه قطع نشود، تکرار می شود.

- الف. نامشخص
 ب. پایان ناپذیر
 ج. بی نهایت
 د. بی زمان

۱۴. کدام یک از گزینه های زیر به عنوان حلقه در پایتون استفاده نمی شود؟

- الف. حلقه for
 ب. حلقه while
 ج. حلقه do-while
 د. هیچ کدام

۱۵. کدام یک از گزینه های زیر در مورد حلقه ها در پایتون نادرست است؟

- الف. حلقه ها برای انجام مکرر وظایف خاص استفاده می شوند.
 ب. حلقه while زمانی استفاده می شود که چندین دستور به طور مکرر اجرا شوند تا زمانی که شرط داده شده False شود.
 ج. حلقه while زمانی استفاده می شود که چندین دستور به طور مکرر اجرا شوند تا زمانی که شرط داده شده True شود.
 د. حلقه for را می توان برای تکرار از طریق عناصر لیست استفاده کرد.

۱۶. کدام یک از گزینه های زیر در مورد حلقه ها در پایتون صحیح است؟

- الف. حلقه ها باید با کلمه کلیدی "end" پایان یابد.
 ب. از هیچ حلقه ای نمی توان برای تکرار از طریق عناصر رشته ها استفاده کرد.
 ج. کلمه کلیدی "break" را می توان برای خارج کردن کنترل از حلقه فعلی استفاده کرد.
 د. کلمه کلیدی "continue" برای ادامه با عبارات باقی مانده در داخل حلقه استفاده می شود.

۱۷. خروجی کد پایتون داده شده چه خواهد بود؟

```
n=7
c=0
while(n):
    if(n>5):
        c=c+n-1
        n=n-1
    else:
        break
print(n)
print(c)
```

- الف. ۵۱۱
 ب. ۵۹
 ج. ۷۱۱
 د. ۵۲

۱۸. خروجی کد پایتون داده شده چه خواهد بود؟

```
str1="hello"
c=0
for x in str1:
    if(x!="l"):
        c=c+1
    else:
        pass
print(c)
```

- الف. ۲
 ب. ۰
 ج. ۴
 د. ۳

۱۹. کدام یک از کدهای پایتون زیر خروجی متفاوتی با بقیه می‌دهد؟

الف. `for i in range(0,5):`
`print(i)`

ساختارهای تکرار ۱۴۷

ب. `for j in [0,1,2,3,4]:`
`print(j)`
ج. `for k in [0,1,2,3,4,5]:`
`print(k)`
د. `for l in range(0,5,1):`
`print(l)`

۲۰. حلقه چند بار اجرا می‌شود؟

```
i=2
while(i>0):
    i=i-1
```

الف. ۲ ب. ۳ ج. ۱ د. ۰

۲۱. خروجی کد پایتون زیر چه خواهد بود؟

```
list1 = [3 , 2 , 5 , 6 , 0 , 7 , 9]
sum = 0
sum1 = 0
for elem in list1:
    if (elem % 2 == 0):
        sum = sum + elem
        continue
    if (elem % 3 == 0):
        sum1 = sum1 + elem
print(sum , end=" ")
print(sum1)
```

الف. ۸ ۹ ب. ۸ ۳ ج. ۲ ۳ د. ۸ ۱۲

۲۲. خروجی کد زیر چیست؟

```
str1="learn python"
str2=""
str3=""
for x in str1:
    if(x=="r" or x=="n" or x=="p"):
        str2+=x
        pass
    if(x=="r" or x=="e" or x=="a"):
        str3+=x
print(str2,end=" ")
print(str3)
```

الف. rnpn ea ب. rnpn ear ج. rnp ea د. rnp ear

۲۳. خروجی کد پایتون زیر چه خواهد بود؟

```
for i in range(0, 2,-1):
    print("Hello")
```

الف. hello ب. hello hello ج. خروجی ندارد د. خطا

۲۴. کدام یک از گزینه‌های زیر یک حلقه `for` در پایتون معتبر است؟

الف. `for(i=0; i < n; i++)`
ب. `for i in range(0, 5):`
ج. `for i in range(0, 5)`
د. `for i in range(5)`

۲۵. کدام یک از دنباله‌های زیر در خط کد داده‌شده ایجاد می‌شود؟

```
range (5, 0, -2)
```

الف. ۱-۰-۱-۲-۳-۴-۵ ب. ۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰ ج. ۵ ۳ ۱ د. هیچ کدام

- الف. وقتی دستور break در حلقه اجرا می شود
 ب. وقتی شرط حلقه False می شود
 ج. دستور Else همیشه اجرا می شود.
 د. هیچ کدام

۲۷. خروجی کد زیر چه خواهد بود؟

```
x = "abcdef"
i = "i"
while i in x:
    print(i, end=" ")
```

- الف. a b c d e f
 ب. abcdef
 ج.iiii
 د. خروجی ندارد

۲۸. خروجی کد زیر چه خواهد بود؟

```
x = "abcd"
for i in range(len(x)):
    print(i)
```

- الف. abcd
 ب. ۰ ۱ ۲ ۳
 ج. ۱ ۲ ۳ ۴
 د. همه گزینه ها

۲۹. خروجی کد زیر چه خواهد بود؟

```
x = 12
for i in x:
    print(i)
```

- الف. ۱۲
 ب. ۲۱
 ج. خطا
 د. هیچ کدام

۳۰. یک حلقه تبدیل به حلقه بی نهایت می شود اگر یک شرط هرگز _____ نشود.

- الف. True
 ب. False
 ج. None
 د. هر دو الف و ج

۳۱. اگر دستور else با حلقه while استفاده شود، دستور else زمانی اجرا می شود که شرط شود.

- الف. True
 ب. False
 ج. None
 د. هر دو الف و ج

۳۲. زبان برنامه نویسی پایتون اجازه می دهد تا از یک حلقه در داخل حلقه دیگری به نام استفاده شود.

- الف. switch
 ب. foreach
 ج. Nested
 د. forall

۳۳. دستور continue را می توان در استفاده کرد.

- الف. حلقه while
 ب. حلقه for
 ج. do while
 د. هر دو الف و ب

۳۴. خروجی برنامه زیر چیست:

```
i = 0
while i < 3:
    print(i)
    i++
    print(i+1)
```

- الف. ۴۲۳۱۲۰
 ب. ۵۴۳۲۱۰
 ج. خطا
 د. ۵۴۴۲۰۱

۳۵. خروجی برنامه زیر چیست:

```
i = 0
while i < 3:
    print(i)
    i += 1
else:
    print(0)
```

- الف. ۰ ۱ ۲ ۳ ۰
 ب. ۰ ۱ ۲ ۰
 ج. ۰ ۱ ۲
 د. خطا

۳۶. خروجی برنامه زیر چیست:

```
i = 0  
while i < 5:
```

ساختارهای تکرار ۱۴۹

```
    print(i)  
    i += 1  
    if i == 3:  
        break  
else:  
    print(0)
```

د. هیچ‌یک

ج. خطا

ب. ۰۱۲

الف. ۰۱۲۰

الف. بخشی از برنامه که از یک تابع استفاده می کند نامیده می شود
الف. کاربر ب. فراخوانی ج. اجرا د. دستور
۲. تعریف تابع پایتون با شروع می شود.
الف. def ب. define ج. function د. defun
۳. یک تابع می تواند خروجی را با یک به برنامه بازگرداند.
الف. return ب. print ج. انتساب د. SASE
۴. پارامترهای رسمی و واقعی (آرگومان ها و پارامترها) در مطابقت دارند.
الف. نام ب. مکان ج. شناسه د. نوع
۵. در پایتون، پارامترهای واقعی به توابع ارسال می شوند.

۲۰۴ فصل چهارم

الف. با مقدار ب. با مرجع ج. به صورت تصادفی د. توسط شبکه
۶. کدام یک از گزینه های زیر دلیلی برای استفاده از توابع نیست؟
الف. برای کاهش تکرار کد ب. ماژولارتر کردن برنامه
ج. برای مستندسازی بیش تر برنامه د. برای نشان دادن برتری فکری
۷. یک تابع بدون دستور return مقدار را برمی گرداند
الف. nothing ب. پارامترهای آن ج. متغیرهای آن د. None
۸. متغیر محلی در پایتون متغیری است که
الف. در داخل هر تابع تعریف شده است ب. محلی برای برنامه داده شده
ج. از داخل تابع قابل دسترسی است د. همه گزینه ها
۹. کدام یک از عبارات زیر مزایای استفاده از توابع است؟
الف. کاهش تکرار کدها ب. وضوح کد ج. استفاده مجدد از کد د. همه گزینه ها
۱۰. کدام یک از گزینه های ویژگی (های) docstrings است.
الف. روش مناسب استفاده از مستندات ب. تابع باید یک docstring داشته باشد
ج. قابل دسترسی __doc__() د. همه گزینه ها
۱۱. دو نوع توابع مورد استفاده در پایتون هستند
الف. توابع ساخته شده (داخلی) و تعریف شده توسط کاربر ب. تابع سفارشی و تابع کاربر
ج. تابع کاربر و فراخوانی سیستم د. تابع سیستمی
۱۲. متغیر تعریف شده خارج از تابع به عنوان ارجاع شده است.
الف. static ب. global ج. auto د. Register
۱۳. نوع داده عناصر در sys.argv است.
الف. set ب. list ج. tuple د. string
۱۴. طول sys.argv است.
الف. تعداد کل آرگومان ها به استثنای نام فایل ب. تعداد کل آرگومان ها از جمله نام فایل
ج. فقط نام فایل د. تعداد کل آرگومان ها از جمله دستور پایتون

۱۵. نحو آرگومان‌های کلیدواژه مشخص شده در هدر تابع چیست؟

الف. * به دنبال آن یک شناسه ب. _ به دنبال آن یک شناسه

ج. ** به دنبال آن یک شناسه د. __ به دنبال آن یک شناسه

۱۶. تعداد آرگومان می‌توان به یک تابع ارسال کرد.

الف. ۰ ب. ۱ ج. * یا بیش‌تر د. ۱ یا بیش‌تر

توابع ۲۰۵

۱۷. آرگومان‌های خط فرمان در ذخیره می‌شود

الف. os.argv ب. sys.argv ج. argv د. هیچ‌کدام

۱۸. خروجی کد زیر چیست؟

```
import math
math.sqrt(36)
```

الف. خطا ب. -۶ ج. ۶ د. ۶.۰

۱۹. خروجی کد زیر چیست؟

```
def tweet():
    print("Python Programming!")
tweet()
```

الف. Python Programming! ب. خطای تورفتگی

ج. خطای نوشتاری کد د. خطای نام

۲۰. خروجی کد چیست؟

```
def displaymessage(message, times = 1):
    print(message * times, end = ' ')
displaymessage("Data")
displaymessage("Science", 5)
```

الف. Science Science Science Science Data

ب. ۵ Data Science ج. DataDataDataDataDataScience

د. DataDataDataDataDataData

۲۱. خروجی کد زیر چیست؟

```
def quad(x):
    return x * x * x * x
x = quad(3)
print(x)
```

الف. ۲۷ ب. ۹ ج. ۳ د. ۸۱

۲۲. خروجی کد زیر چیست؟

```
def add(*args):
    x = 0
    for i in args:
        x += i
    return x
print(add(1, 2, 3))
print(add(1, 2, 3, 4, 5))
```

الف. ۱۶۶ ب. ۶۱۵ ج. ۱۲۳ د. ۱۲۳۴

۲۳. خروجی کد زیر چیست؟

```
def foo():  
    return total + 1  
total = 0  
print(foo())
```

الف. ۱ ب. ۰ ج. ۱۱ د. ۰۰

۲۴. آرگومان‌های پیش‌فرض مشخص شده در هدر تابع است.

۲۰۶ فصل چهارم

الف. یک مقدار پیش‌فرض = شناسه ب. شناسه به دنبال مقدار پیش‌فرض در تیک‌های برگشتی
ج. شناسه به دنبال آن مقدار پیش‌فرض در [] د. شناسه به دنبال آن یک #

۲۵. گروهی از دستورات که در یک برنامه به منظور انجام یک کار خاص وجود دارد، یک است.

الف. بلاک ب. پارامتر ج. تابع د. اصطلاح

۲۶. یک تکنیک طراحی که به گاهی تکرار کد در یک برنامه کمک می‌کند و یکی از مزایای استفاده از توابع است.

الف. استفاده مجدد از کد ب. تقسیم و غلبه ج. اشکال‌زدایی د. تسهیل کار تیمی

۲۷. خط اول یک تعریف تابع به نام است.

الف. بدنه ب. معرفی ج. مقداردهی اولیه د. هدر

۲۸. متغیری که در داخل یک بلوک تابع ایجاد می‌شود به عنوان یک شناخته می‌شود.

الف. متغیر سراسری ب. متغیر محلی ج. فوق متغیر د. متغیر جدید

۲۹. یک نموداری است که نمایشی بصری از روابط بین توابع در یک برنامه می‌دهد

الف. نمودار جریان ب. نمودار رابطه تابع ج. نمودار نماد د. نمودار سلسله مراتبی

۳۰. یک قطعه‌ای از داده است که به یک تابع ارسال می‌شود.

الف. آرگومان ب. پارامتر ج. هدر د. بسته

۳۱. یک یک متغیر ویژه است که هنگام فراخوانی یک تابع، یک قطعه داده را دریافت می‌کند.

الف. آرگومان ب. پارامتر ج. هدر د. بسته

۳۲. متغیری که برای هر تابع در یک فایل برنامه قابل مشاهده است، یک است.

الف. متغیر محلی ب. متغیر سراسری ج. متغیر گسترده برنامه د. متغیر جهانی

۳۳. در صورت امکان، باید از استفاده از متغیرهای در برنامه خودداری کنید.

الف. محلی ب. سراسری ج. مرجع د. پارامتر

۳۴. تابع یک تابع از پیش نوشته شده است که در یک زبان برنامه‌نویسی تعبیه شده است.

الف. تابع استاندارد ب. تابع کتابخانه ج. تابع سفارشی د. هیچ کدام

۳۵. یک متغیر سراسری که مقدار آن قابل تغییر نیست به عنوان شناخته می‌شود.

الف. ثابت سراسری ب. متغیر محلی ج. متغیر سراسری د. ثابت محلی

۳۶. دستور باعث می‌شود که یک تابع به پایان برسد و مقداری را به قسمتی از برنامه که تابع نامیده می‌شود، برمی‌گرداند.

الف. end ب. send ج. exit د. return

۳۷. کدام یک از گزینه‌های زیر در هدر تابع وجود دارد؟

الف. نام تابع ب. لیست پارامترها ج. مقدار برگشتی د. گزینه‌های الف و ب

۳۸. وقتی تابعی در داخل یک کلاس تعریف می‌شود چه نامیده می‌شود؟

الف. کلاس ب. تابع ج. متد د. مازول

۳۹. اگر دستور return در داخل تابع استفاده نشود، تابع برمی‌گرداند.

الف. None ب. ۰ ج. null د. مقدار دلخواه

توابع ۲۰۷

- الف. تابعی که تابع دیگری را فراخوانی می‌کند. ب. تابعی که خود را فراخوانی می‌کند.
ج. گزینه‌های الف و ب د. هیچ کدام

۴۱. کدام یک از هدرهای تابع زیر صحیح است؟

- الف. `def fun(a = 2, b = 3, c)` ب. `def fun(a = 2, b, c = 3)`
ج. `def fun(a, b = 2, c = 3)` د. `def fun(a, b, c = 3, d)`

۴۲. سیستم پارامتر و متغیرهای محلی فراخوانی تابع را در کدام قسمت حافظه ذخیره می‌کند؟

- الف. هیپ ب. پشته ج. بخش داده بدون مقدار اولیه د. هیچ کدام

۴۳. تابع در کجا تعریف می‌شود؟

- الف. مازول ب. کلاس ج. تابع دیگری د. همه گزینه‌ها

۴۴. لامبدا تابعی در پایتون است؟

- الف. درست است ب. نادرست است.
ج. Lambda یک تابع در پایتون است اما کاربر نمی‌تواند از آن استفاده کند. د. هیچ کدام

۴۵. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
z = lambda x : x * x
print(z(6))
```

- الف. ۶ ب. ۳۶ ج. ۰ د. خطا

۴۶. یک تابع در پایتون چگونه اعلام می‌شود؟

- الف. `def function function_name():`
ب. `declare function function_name():`
ج. `def function_name():` د. `declare function_name():`

۴۷. کدام یک از گزینه‌های زیر روش صحیح فراخوانی یک تابع است؟

- الف. `function_name()` ب. `call function_name()`
ج. `ret function_name()` د. `function function_name()`

۴۸. با ارجاع به کد زیر پایتون گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

```
def fn(a):
    print(a)
x=90
fn(x)
```

- الف. x آرگومان رسمی است. ب. a آرگومان واقعی است.
ج. fn(x) امضای تابع است. د. x آرگومان واقعی است.

۴۹. بلوک کد در هر تابع با یک شروع می‌شود.

- الف. ; ب. :: ج. : د. %

۵۰. آرگومان‌هایی هستند که به ترتیب موقعیت صحیح به یک تابع ارسال می‌شوند.

- الف. آرگومان‌های اجباری ب. آرگومان‌های کلیدواژه
ج. آرگومان‌های پیش‌فرض د. آرگومان‌های با طول متغیر

۵۱. کدام یک از گزینه‌های برای استفاده از آرگومان در هنگام تعریف یک تابع در پایتون نادرست است، جایی که var1 و var2 دو آرگومان هستند؟

۲۰۸ فصل چهارم

الف. def fn(var1, var2)
ج. def fn(*var1, var2)
ب. def fn(var1, var2=5)
د. def fn(var1,*var2)

۵۲. کدام یک از گزینه‌های زیر نوعی آرگومان در پایتون نیست؟

الف. کلمه کلیدی
ب. آرگومان با طول متغیر
ج. موقعیتی
د. هیچ کدام

۵۳. کدام یک از گزینه‌های زیر خاصیت آرگومان با طول متغیر است؟

الف. هنگام فراخوانی تابع می‌توان از بیش از یک آرگومان استفاده کرد.
ب. در هنگام بیان آرگومان‌ها باید همیشه آخرین باشد.
ج. گزینه‌های الف و ب
د. هیچ کدام

۵۴. کدام یک از گزینه‌های زیر منجر به خطا می‌شود؟

الف. def function1(var1=2, var2):

var3=var1+var2
return var3

function1(3)

ب. def function1(var1, var2):

var3=var1+var2
return var3

function1(var1=2,var2=3)

ج. def function1(var1, var2):

var3=var1+var2
return var3

function1(var2=2,var1=3)

د. def function1(var1, var2=5):

var3=var1+var2
return var3

function1(2,3)

۵۵. خروجی کد پایتون زیر چه خواهد بود؟

```
def function1(var1=5, var2=7):  
    var2=9  
    var1=3  
    print (var1, " ", var2)  
function1(10,12)
```

Error.د

ج. ۱۲ ۱۰

ب. ۳ ۹

الف. ۵ ۷

۵۶. خروجی کد پایتون زیر چه خواهد بود؟

```
def function1(var1,var2=5):  
    var1=2  
    var3=var1*var2  
    return var3  
var1=3  
print(function1(var1,var2))
```

الف. ۱۰
ب. ۱۵
ج. هنگام فراخوانی تابع، خطای var2 تعریف نشده است

د. هیچ خطایی نمی‌دهد زیرا var2 یک آرگومان پیش فرض است

۵۷. خروجی کد پایتون زیر چه خواهد بود؟

```
def function1(var1):  
    var1=var1+10  
    print (var1)  
var1=12  
function1(var1)  
print(var1)
```

توابع ۲۰۹

الف. ۲۲

۲۲

ب. ۱۲

۱۲

ج. ۲۲

۱۲

د. ۱۲

۲۲

۱۰-۵. سوالات چهار گزینه‌ای

۱. خروجی کد زیر چیست؟

```
str1="6/4"
print("str1")
```

الف. 1 ب. 6/4 ج. 1.5 د. str1

۲. کدام یک از گزینه‌های زیر منجر به خطا می‌شود؟

```
str1="python"
```

الف. `print(str1[2])` ب. `str1[1]="x"`
ج. `print(str1[0:9])` د. گزینه‌های (ب) و (ج)

۳. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

الف. رشته تغییرناپذیر است.

ب. تابع `() capitalize` در رشته برای برگرداندن یک رشته با تبدیل کل رشته داده‌شده به حروف بزرگ استفاده می‌شود.

ج. تابع `() lower` در رشته برای برگرداندن یک رشته با تبدیل کل رشته داده‌شده به حروف کوچک استفاده می‌شود.

د. هیچ کدام

۴. خروجی کد زیر چیست؟

۲۷۸ فصل پنجم

```
str1="Information"
print(str1[2:8])
```

الف. format ب. formio ج. orma د. ormat

۵. خروجی کد زیر چیست؟

```
str1="Aplication"
str2=str1.replace('a','A')
print(str2)
```

الف. application ب. Application
ج. ApplicAtion د. applicAtion

۶. خروجی کد زیر چیست؟

```
str1="power"
str1.upper()
print(str1)
```

الف. POWER ب. Power ج. power د. power

۷. کد پایتون زیر چه چیزی را برمی‌گرداند؟

```
str1="save paper,save plants"
str1.find("save")
```

الف. اندیس اولین مکان اولین وقوع "save" در رشته داده‌شده `str1` را برمی‌گرداند.

ب. اندیس آخرین مکان اولین وقوع "save" در رشته داده‌شده `str1` را برمی‌گرداند.

ج. اندیس آخرین مکان آخرین وقوع "save" را در رشته داده‌شده `str1` برمی‌گرداند.

د. اندیس اولین مکان آخرین وقوع "save" در رشته داده‌شده `str1` را برمی‌گرداند.

۸. کد زیر چه چیزی را برمی گرداند؟			
<pre>list1=[0,2,5,1] str1="7" for i in list1: str1=str1+i print(str1)</pre>			
الف. ۷۰۲۵۱	ب. ۷	ج. ۱۵	د. خطا
۹. کدام یک از گزینه های زیر "Simon" را به عنوان خروجی می دهد؟			
<pre>str1="John,Simon,Aryan"</pre>			
الف. print(str1[-7:-12])	ب. print(str1[-11:-7])		
ج. print(str1[-11:-6])	د. print(str1[-7:-11])		
۱۰. کد زیر چه چیزی را برمی گرداند؟			
<pre>str1="Stack of books" print(len(str1))</pre>			
الف. ۱۳	ب. ۱۴	ج. ۱۵	د. ۱۶
۱۱. کدام یک از گزینه های زیر خطا می دهد؟			
الف. list1=[]	ب. list1=[]*3	ج. list1=[2,8,7]	د. هیچ کدام
۱۲. کدام یک از گزینه های زیر در مورد لیست ها درست است؟			
الف. لیست ها تغییر ناپذیر هستند.	ب. اندازه لیست ها باید قبل از مقداردهی اولیه مشخص شود		

رشته ها، لیست ها، دیکشنری ها و مجموعه ها ۲۷۹

ج. عناصر لیست در محل حافظه ذخیره می شوند.			
ب. دستور size(list1) برای یافتن اندازه لیست ها استفاده می شود.			
۱۳. خروجی کد زیر چیست؟			
<pre>list1=[8,0,9,5] print(list1[::-1])</pre>			
الف. [5,9,0,8]	ب. [8,0,9]	ج. [8,0,9,5]	د. [0,9,5]
۱۴. کدام یک از گزینه های زیر خروجی را به صورت [23,2,9,75] می دهد؟			
<pre>list1=[6,23,3,2,0,9,8,75]</pre>			
الف. print(list1[1:7:2])	ب. print(list1[0:7:2])		
ج. print(list1[1:8:2])	د. print(list1[0:8:2])		
۱۵. نمرات یک دانش آموز در ۶ درس در یک لیست ذخیره می شود، list1=[80,66,94,87,99,95]. چگونه می توان معدل دانش آموز را محاسبه کرد؟			
الف. print(avg(list1))	ب. print(sum(list1)/len(list1))		
ج. print(sum(list1)/sizeof(list1))	د. print(total(list1)/len(list1))		
۱۶. خروجی کد زیر چیست؟			
<pre>list1=["Python","Java","c","C","C++"] print(min(list1))</pre>			
الف. c	ب. C++	ج. C	د. تابع min را نمی توان در عناصر رشته استفاده کرد
۱۷. عناصر یک لیست به ترتیب نزولی مرتب شده اند. کدام یک از گزینه های زیر خروجی یکسانی خواهد داشت؟			
<pre>i. print(list_name.sort()) ii. print(max(list_name)) iii. print(list_name.reverse()) iv. print(list_name[-1])</pre>			
الف. i، ii	ب. i، iii	ج. iii، ii، iv	د. iv، iii

۱۸. پس از اجرای کد زیر چه نتیجه‌ای حاصل می‌شود؟

```
list1=[3,2,5,7,3,6]
list1.pop(3)
print(list1)
```

الف. [3,2,5,3,6] ب. [2,5,7,3,6] ج. [2,5,7,6] د. [3,2,5,7,3,6]

۱۹. خروجی کد زیر چیست؟

```
list1=[1,3,5,2,4,6,2]
list1.remove(2)
print(sum(list1))
```

الف. ۱۸ ب. ۱۹ ج. ۲۱ د. ۲۲

۲۰. خروجی کد زیر چیست؟

```
list1=["tom","mary","simon"]
list1.insert(5,8)
print(list1)
```

الف. ["tom", "mary", "simon", 5] ب. ["tom", "mary", "simon", 8]
ج. [8, "tom", "mary", "simon"] د. Error

۲۱. کدام یک از گزینه‌های زیر با توجه به کد زیر صحیح است؟

۲۸۰ فصل پنجم

```
d={"a":3,"b":7}
```

الف. دیکشنری d ایجاد می‌شود. ب. a و b کلیدهای دیکشنری d هستند.
ج. ۳ و ۷ مقادیر دیکشنری d هستند. د. همه گزینه‌ها

۲۲. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف. در پایتون، یک دیکشنری می‌تواند دو کلید یکسان با مقادیر متفاوت داشته باشد.
ب. در پایتون، یک دیکشنری می‌تواند دو مقدار مشابه با کلیدهای مختلف داشته باشد.
ج. در پایتون، یک دیکشنری می‌تواند دو کلید یا مقادیر مشابه داشته باشد، اما نمی‌تواند دو جفت کلید-مقدار یکسان داشته باشد.
د. در پایتون، دیکشنری نه می‌تواند دو کلید مشابه داشته باشد و نه دو مقدار مشابه.

۲۳. خروجی کد زیر چیست؟

```
d1={"abc":5,"def":6,"ghi":7}
print(d1[0])
```

الف. abc ب. 5 ج. {"abc":5} د. خطا

۲۴. کد زیر چه کاری انجام می‌دهد؟

```
dict={"Phy":94,"Che":70,"Bio":82,"Eng":95}
dict.update({"Che":72,"Bio":80})
```

الف. دیکشنری جدید به صورت dict={"Che":72,"Bio":80} ایجاد می‌کند و دیکشنری قدیمی حذف می‌شود.
ب. خطا می‌دهد زیرا دیکشنری به روز نمی‌شود.
ج. به سادگی دیکشنری را به صورت dict={"Phy":94,"Che":72,"Bio":80,"Eng":95} به روز می‌کند.
د. هیچ خطایی ایجاد نمی‌کند اما هیچ تغییری در دیکشنری ایجاد نمی‌کند.

۲۵. خروجی کد زیر چیست؟

```
dict={"Joey":1,"Rachel":2}
dict.update({"Phoebe":2})
print(dict)
```

الف. {"Joey":1,"Rachel":2,"Phoebe":2} ب. {"Joey":1,"Rachel":2}
ج. {"Joey":1,"Phoebe":2} د. Error

۲۶. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد دیکشنری نادرست است؟

```
dict={"Joey":1,"Rachel":2}  
dict.update({"Phoebe":2})  
print(dict)
```

- الف. مقادیر یک دیکشنری می‌تواند رشته، اعداد صحیح یا ترکیبی از هر دو باشد.
ب. کلیدهای یک دیکشنری می‌تواند رشته، اعداد صحیح یا ترکیبی از هر دو باشد.
ج. با کمک اندیس‌ها می‌توان به مقدار یک دیکشنری دست یافت.
د. هیچ کدام

۲۷. کدام یک از گزینه‌های زیر باعث حذف جفت key-value برای key="tiger" در دیکشنری می‌شود؟

```
dic={"lion":"wild","tiger":"wild","cat":"domestic","dog":"domestic"}
```

- الف. `del dic["tiger"]` ب. `dic["tiger"].delete()`

رشته‌ها، لیست‌ها، دیکشنری‌ها و مجموعه‌ها ۲۸۱

- ج. `delete(dic["tiger"])` د. `del(dic["tiger"])`

۲۸. کدام یک از گزینه‌های زیر خطا می‌دهد؟

```
Suppose dict1={"a":1,"b":2,"c":3}
```

- الف. `print(len(dict1))` ب. `print(dict1.get("b"))`

- ج. `dict1["a"]=5` د. هیچ کدام

۲۹. کدام یک از کدهای زیر خروجی یکسانی خواهد داشت اگر:

```
(i) dict.pop("book")  
(ii) del dict["book"]  
(iii) dict.update({"diary":1,"novel":5})  
dict={"diary":1,"book":3,"novel":5}
```

- الف. i, ii, iii ب. i, ii ج. i, iii د. ii, iii

۳۰. خروجی کد زیر چیست؟

```
dict1={"a":10,"b":2,"c":3}  
str1=""  
for i in dict1:  
    str1=str1+str(dict1[i])+" "  
    str2=str1[:-1]  
print(str2[::-1])
```

- الف. 3 2 ب. 10 2 3 ج. 01 2 3 د. خطا

۳۱. کدام یک از کدهای زیر یک مجموعه ایجاد می‌کند؟

```
(i) set1=set((0,9,0))  
(ii) set1=set([0,2,9])  
(iii) set1={}
```

- الف. iii ب. i و ii ج. ii, iii د. همه گزینه‌ها

۳۲. خروجی کد زیر چیست؟

```
set1={0,0,9}  
print(set1)
```

- الف. {0,0,9} ب. {0,9} ج. {9}

د. هنگام ایجاد مجموعه، یک خطا ایجاد می‌کند زیرا دو عدد ۰ وجود دارد.

۳۳. خروجی کد زیر چیست؟

```
set1={2,5,3}  
set2={3,1}  
set3={}  
set3=set1&set2  
print(set3)
```

- الف. {3} ب. {} ج. {2,5,3,1} د. {2,5,1}

۳۴. خروجی کد زیر چیست؟

```
list1=[1,3,4,2]
x=list1.pop(2)
print(set([x]))
```

الف. {1,3,4} ب. {1,3,2} ج. {2} د. {4}

۳۵. set1|set2 چه عملی انجام می‌دهد؟

اگر set1={"a", "b", 3}
set2={3,7}

الف. عناصر set2 به set1 اضافه می‌شوند. ب. عناصر set1 به set2 اضافه می‌شوند.

۲۸۲ فصل پنجم

ج. یک مجموعه جدید با عناصر هر دو set1 و set2 ایجاد خواهد شد.
د. یک مجموعه جدید با عناصر منحصر به فرد set1 و set2 ایجاد خواهد شد.

۳۶. خروجی کد زیر چیست؟

```
set1={"a",3,"b",3}
set1.remove(3)
```

الف. عنصر با مکان اندیس ۳ را از set1 حذف می‌کند ب. عنصر ۳ را از set1 حذف می‌کند
ج. فقط اولین وقوع ۳ را از set1 حذف می‌کند د. چنین تابعی برای مجموعه وجود ندارد

۳۷. خروجی کد زیر چیست؟

```
set1={2,3}
set2={3,2}
set3={2,1}
if(set1==set2):
    print("yes")
else:
    print("no")
if(set1==set3):
    print("yes")
else:
    print("no")
```

الف. Yes, No ب. No, No
ج. Yes, Yes د. "=" برای مجموعه در پایتون پشتیبانی نمی‌شود

۳۸. خروجی کد زیر چیست؟

```
set1={1,2,3}
set1.add(4)
set1.add(4)
print(set1)
```

الف. {1,2,3,4} ب. {1,2,3} ج. {1,2,3,4,4} د. با اضافه شدن دو بار عنصر ۴ خطا ایجاد می‌کند.

۱۸-۶. سوالات چهار گزینه‌ای

۱. برنامه‌نویسی روشی است که بر ایجاد توابع جدا از داده‌هایی که روی آن‌ها کار می‌کنند متمرکز است.
الف. مدولار ب. رویه‌ای ج. کاربردی د. شیء‌گرا
۲. یکی از ویژگی‌های OOP است که ویژگی‌های داده‌ای و متدهای مربوط به آن را در یک بسته بسته‌بندی می‌کند.
الف. پلی مورفسم یا چندریختی ب. وراثت ج. کپسوله سازی د. انتزاع
۳. با انجام کدام یک از کارهای زیر می‌توانید ویژگی یک کلاس را از کدهای خارج از کلاس پنهان کنید.
الف. از استفاده از پارامتر self برای ایجاد ویژگی اجتناب کنید
ب. نام ویژگی را با دو خط زیر (__) شروع کنید
ج. نام ویژگی را با private__ شروع کنید
د. نام ویژگی را با علامت @ شروع کنید
۴. متد مقدار یک ویژگی داده را دریافت می‌کند اما آن را تغییر نمی‌دهد.
الف. retriever ب. Constructor ج. Mutator د. accessor
۵. یک متد یک مقدار را در یک ویژگی داده ذخیره می‌کند یا مقدار آن را در آن تغییر می‌دهد
الف. modifier ب. Constructor ج. Mutator د. accessor
۶. متد به صورت خودکار هنگام ایجاد یک شیء فراخوانی می‌شود.
الف. __init__ ب. Init ج. __str__ د. __object__
۷. زبانی که برای تعریف رابطه بین یک شیء و متدهای کلاس استفاده می‌شود به نام شناخته می‌شود.

کلاس‌ها و وراثت ۳۳۱

- الف. DML ب. DDL ج. DFD د. UML
۸. اجازه می‌دهد تا خصوصیات یک کلاس را به کلاس دیگر در برنامه‌نویسی شیء‌گرا گسترش دهید.
الف. کپسوله سازی ب. پلی مورفسم ج. وراثت د. انتزاع
۹. در یک رابطه وراثت، طبقه تخصصی است.
الف. سوپر کلاس ب. کلاس master ج. زیر کلاس د. کلاس والدین
۱۰. تابع برای بررسی این که آیا یک شیء نمونه‌ای از یک کلاس خاص است یا یک زیر کلاس از آن کلاس استفاده می‌شود.
الف. isinstance ب. Isobject ج. Isreference د. __str__
۱۱. ویژگی برنامه‌نویسی شیء‌گرا اجازه می‌دهد تا زمانی که نمونه‌ای از یک زیر کلاس برای فراخوانی آن استفاده می‌شود، نسخه صحیح یک متد لغو شده فراخوانی شود.
الف. پلی مورفسم یا چندریختی ب. وراثت ج. تعمیم د. تخصص
۱۲. کدام کلمه رزرو شده پایتون تعریف کلاس را شروع می‌کند؟
الف. def ب. class ج. object د. init
۱۳. یک تعریف متد با چهار پارامتر رسمی به طور کلی چند پارامتر واقعی دارد؟
الف. سه ب. چهار ج. پنج د. بستگی دارد
۱۴. تعریف متد مشابه یک ست.
الف. حلقه ب. ماژول ج. عبارت import د. تعریف تابع
۱۵. در تعریف متد، متغیر نمونه x از طریق کدام عبارت قابل دسترسی است؟
الف. x ب. self.x ج. self[x] د. self.getX()
۱۶. یک قرارداد پایتون برای تعریف متدهایی که برای یک کلاس "خصوصی" هستند، نام آن‌ها با شروع می‌شود.
الف. "private" ب. علامت پوند (#) ج. خط زیر (_) د. خط فاصله (-)

۱۷. موجودیت کاملاً قابل‌شناسایی در دنیای واقعی به عنوان نامیده می‌شود.

الف. یک شیء ب. یک کلاس ج. ویژگی داده د. ویژگی متد

۱۸. طرحی که اشیاء از همان نوع را تعریف می‌کند به عنوان نامیده می‌شود.

الف. یک شیء ب. یک کلاس ج. تابع د. سازنده

۱۹. چندریختی یا پلی مورفیسم چیست؟

الف. شما می‌توانید چندین کلاس داشته باشید که در آن هر کلاس متغیرها یا متدهای یکسانی را به روش‌های مختلف پیاده‌سازی می‌کند

ب. توانایی یک کلاس برای استخراج اعضای کلاس دیگر به عنوان بخشی از تعریف خود

ج. بر روی متغیرها تمرکز می‌کند و متغیرها را به توابع منتقل می‌کند

د. کپسوله کردن متغیرها و متدها به کلاس‌های خاص

۲۰. کدام یک از گزینه‌های زیر روش صحیح ارث بردن یک کلاس مشتق از کلاس پایه است.

الف. class (Base) Derived: ب. class Derived (Base):

ج. class (Base) Derived: د. class Base (Derived):

۳۳۲ فصل ششم

۲۱. تابعی است که وراثت کلاس را بررسی می‌کند.

الف. issubclass() ب. isobject() ج. issuperclass() د. instance()

۲۲. کدام یک از گزینه‌های زیر ویژگی‌های اساسی OOP هستند؟

الف. وراثت ب. کپسوله سازی ج. پلی مورفیسم د. همه گزینه‌ها

۲۳. عملگر + با استفاده از متد پیاده‌سازی مجدد می‌شود

الف. __add__() ب. __plus__() ج. __sum__() د. __total__()

۲۴. عملگر توسط متد __invert__() پیاده‌سازی مجدد می‌شود.

الف. ! ب. ~ ج. ^ د. -

۲۵. نوع وراثت را برای کد زیر مشخص نمایید.

```
class A()  
pass  
class B()  
pass  
class C(A,B)  
pass
```

الف. وراثت یگانه ب. وراثت چند سطحی

ج. وارث چند گانه د. وراثت سلسله مراتبی

۲۶. کدام یک از گزینه‌های زیر با توجه به مفهوم OOP در پایتون صحیح است؟

الف. اشیاء موجودیت‌های دنیای واقعی هستند درحالی که کلاس‌ها واقعی نیستند.

ب. کلاس‌ها موجودیت‌های دنیای واقعی هستند درحالی که اشیاء واقعی نیستند.

ج. هم اشیاء و هم کلاس‌ها موجودیت‌های دنیای واقعی هستند.

د. هم شیء و هم کلاس‌ها واقعی نیستند.

۲۷. چند شیء و متغیر مرجع برای کد پایتون زیر وجود دارد؟

```
A()  
A()  
obj=A()
```

الف. ۲ و ۱ ب. ۳ و ۳ ج. ۳ و ۱ د. ۳ و ۲

۲۸. کدام یک از گزینه‌های زیر نسبت به کد پایتون نادرست است؟

```
class Student:
    def __init__(self, id, age):
        self.id=id
        self.age=age
std=Student(1,20)
```

الف. "std" متغیر مرجع برای شیء Student(۱,۲۰) است.

ب. id و age پارامتر نامیده می‌شوند.

ج. هر کلاس باید سازنده داشته باشد.

د. هیچ کدام

۲۹. خروجی کد زیر چیست؟

```
class Student:
    def __init__(self, name, id):
        self.name=name
        self.id=id
        print(self.id)
std=Student("Simon",1)
```

کلاس‌ها و وراثت ۳۳۳

```
std.id=2
print(std.id)
```

الف. ۱

۱

ب. ۱

۲

ج. ۲

۱

د. ۲

۲

۳۰. خروجی کد زیر چیست؟

```
class A():
    def __init__(self, count=100):
        self.count=count
obj1=A()
obj2=A(102)
print(obj1.count)
print(obj2.count)
```

الف. ۱۰۰

۱۰۰

ب. ۱۰۰

۱۰۲

ج. ۱۰۲

۱۰۲

د. خطا

۳۱. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

```
class A:
    def __init__(self, name):
        self.name=name
a1=A("john")
a2=A("john")
```

الف. id(a1) و id(a2) مقدار یکسانی خواهند داشت.

ب. id(a1) و id(a2) مقادیر متفاوتی خواهند داشت.

ج. دو شیء با مقدار ویژگی یکسان را نمی‌توان ایجاد کرد.

د. هیچ کدام

۳۲. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

```
class A:
    def __init__(self):
        self.count=5
        self.count=count+1
a=A()
print(a.count)
```

الف. ۵ ب. ۶ ج. ۰ د. خطا

۳۳. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

```
class Book:
```

۳۳۴ فصل ششم

```
def __init__(self,author):
    self.author=author
book1=Book("V.M.Shah")
book2=book1
```

الف. هر دو book1 و book2 به دو شیء متفاوت از کلاس Book ارجاع خواهند داشت.

ب. id(book1) و id(book2) دارای مقدار یکسانی خواهند بود.

ج. به دلیل عدم امکان ارجاع چندگانه به یک شیء، خطا ایجاد می‌کند.

د. هیچ کدام

۳۴. در پایتون متد داخل کلاس چیست؟

الف. صفت ب. نمونه ج. پارامتر د. تابع

۳۵. خروجی کد زیر پایتون چه خواهد بود؟

```
class A:
    def __init__(self,num):
        num=3
        self.num=num
    def change(self):
        self.num=7
a=A(5)
print(a.num)
a.change()
print(a.num)
```

الف. ۵

۷

ب. ۵

۵

ج. ۳

۳

د. ۳

۷

۳۶. همه کلاس‌ها تابعی به نام دارند.

الف. __init__ ب. __init__() ج. Init د. init()

۳۷. پارامتر اشاره‌ای به نمونه فعلی کلاس است و برای دسترسی به متغیرهایی که متعلق به کلاس هستند استفاده می‌شود.

الف. __init__() ب. Self ج. گزینه‌های الف و ب د. هیچ کدام

۳۸. با استفاده از کلمه کلیدی _____ می‌توانید خصوصیات اشیاء را حذف کنید.

الف. delete ب. Del ج. del د. drop

۳۹. متغیری که در داخل یک متد تعریف می‌شود و فقط به نمونه فعلی یک کلاس تعلق دارد به عنوان است.

الف. وراثت ب. متغیر نمونه ج. تعریف مجدد تابع د. نمونه‌سازی

۴۰. متغیر کلاس یا متغیر نمونه‌ای که داده‌های مرتبط با یک کلاس را نگه می‌دارد و شیء آن به نام است.

الف. متغیر کلاس ب. متد ج. تعریف مجدد عملگر د. عضو داده

الف. برای تنظیم یا مقداردهی یک ویژگی
ب. برای دسترسی به ویژگی شیء

کلاس‌ها و وراثت ۳۳۵

ج. برای بررسی این که آیا یک ویژگی وجود دارد یا نه
د. برای حذف یک ویژگی

۴۲. خروجی کد زیر چیست؟

```
class test:
    def __init__(self,a):
        self.a=a
    def display(self):
        print(self.a)
obj=test()
obj.display()
```

الف. به‌طور معمول اجرا می‌شود، چیزی نمایش نمی‌دهد
ب. * را نشان می‌دهد که مقدار پیش‌فرض است
ج. خطا. یک آرگومان هنگام ایجاد شیء مورد نیاز است.
د. خطا. تابع display() نیاز به آرگومان اضافی دارد

۴۳. یک موجودیت در دنیای واقعی را با هویت و رفتار خود نشان می‌دهد.

الف. یک متد
ب. یک شیء
ج. یک کلاس
د. یک عملگر

۴۴. کلاس دارای یک رشته مستندات است که از طریق آن می‌توان به آن دسترسی داشت؟

الف. ClassName __doc__
ب. ClassName __doc__
ج. __doc__
د. ClassName. __doc__

۴۵. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد وراثت در پایتون صحیح است؟

الف. وراثت توانایی یک کلاس برای استخراج یا به ارث بردن خواص از کلاس دیگر است.
ب. روابط دنیای واقعی را به‌خوبی نشان می‌دهد.
ج. قابلیت استفاده مجدد از یک کد را فراهم می‌کند.
د. همه گزینه‌ها

۴۶. وقتی یک کلاس فرزند فقط از یک کلاس والد ارث می‌برد، نامیده می‌شود.

الف. وراثت یگانه
ب. وراثت انتزاعی
ج. وراثت چندگانه
د. وراثت چند سطحی

۴۷. کدام وراثت ترکیبی از بیش از یک نوع ارث‌بری است؟

الف. وراثت یگانه
ب. وراثت هیبرید
ج. وراثت چندگانه
د. وراثت چند سطحی

۴۸. کلاس والد یا کلاسی که کلاس‌های دیگر از آن به ارث می‌برند، نامیده می‌شود.

الف. کلاس مشتق شده
ب. کلاس فرزند
ج. کلاس هیبرید
د. کلاس پایه

۴۹. تابع __init__() کلاس مشتق در وراثت تابع __init__() کلاس پایه را لغو می‌کند.

الف. درست است
ب. نادرست
ج. می‌تواند درست یا نادرست باشد
د. نمی‌توان گفت

۵۰. تابع که باعث می‌شود کلاس فرزند تمام متدها و خصوصیات را از والد خود به ارث ببرد.

الف. self
ب. __init__()
ج. super
د. pass

۵۱. کدام یک از عبارات زیر نادرست است؟

الف. یک متد غیر خصوصی در یک سوپر کلاس می‌تواند نادیده گرفته شود (پایاده‌سازی مجدد شود)
ب. کلاس مشتق شده زیر مجموعه‌ای از سوپر کلاس است
ج. مقدار یک متغیر خصوصی در سوپر کلاس را می‌توان در زیر کلاس تغییر داد
د. هنگام فراخوانی سازنده از یک زیر کلاس، سازنده سوپر کلاس به‌طور خودکار فراخوانی می‌شود.

۵۲. خروجی کد زیر چیست؟

```
class A:
```

۳۳۶ فصل ششم

```
def __init__(self, x= 1):
    self.x = x
class der(A):
    def __init__(self,y = 2):
        super().__init__()
        self.y = y
def main():
    obj = der()
    print(obj.x, obj.y)
main()
```

الف. خطا، نحو روش فراخوانی اشتباه است ب. برنامه به خوبی اجرا می شود اما چیزی چاپ نمی شود.

ج. ۱ ۰

د. ۱ ۲

۵۳. کدام تابع عملگر >> را پیاده سازی مجدد می کند؟

الف. more() ب. gt() ج. ge() د. هیچ کدام

۵۴. کدام عملگر توسط تابع or() پیاده سازی مجدد می شود؟

الف. || ب. | ج. // د. /

۴-۷. سؤالات چهار گزینه‌ای

۱. فرآیند وارد کردن یک عنصر در پشته چه نام دارد؟	الف. create	ب. push	ج. evaluation	د. pop
۲. فرآیند حذف کردن یک عنصر از پشته چه نام دارد؟	الف. create	ب. push	ج. evaluation	د. pop
۳. در یک پشته، عملیات حذف یک عنصر از یک پشته خالی توسط کاربر چه نام دارد؟	الف. underflow	ب. empty collection	ج. overflow	د. Garbage collection
۴. Push کردن یک عنصر درون یک پشته که ۵ عنصر درون آن موجود است و اندازه پشته ۵ است باعث رخ دادن کدام گزینه می‌شود؟	الف. overflow	ب. crash	ج. underflow	د. userflow
۵. مقدار ارزیابی عبارت پسوندی کدام گزینه زیر است؟ $6 \ 3 \ 2 \ 4 \ + \ - \ * \ /$	الف. ۱	ب. ۴۰	ج. ۷۴	د. -۱۸
۶. پسوندی عبارت $(A + B) * (C * D - E) * F / G$ کدام گزینه است؟	الف. $AB + CD * E - FG / **$	ب. $AB + CD * E - F ** G /$	ج. $AB + CD * E - * F * G /$	د. $AB + CDE * - * F * G /$
۷. ساختمان داده مورد نیاز برای کنترل آن که آیا یک عبارت شامل پرانتزهای متعادل است یا خیر؟ کدام گزینه زیر است؟	الف. پشته	ب. صف	ج. آرایه	د. درخت
۸. چه ساختمان داده‌ای را احتمالاً در اجرای غیر بازگشتی یک الگوریتم بازگشتی مشاهده می‌کنید؟				

۳۸۱ پشته، صف و درخت‌ها

۹. پسوندی عبارت $A * B + C / D$ کدام گزینه است؟	الف. لیست‌های پیوندی	ب. پشته	ج. صف	د. درخت
۱۰. کدام یک از ساختمان‌ها داده زیر برای تبدیل نمادگذاری infix به postfix مورد نیاز است؟	الف. Branch	ب. Tree (درخت)	ج. Queue (صف)	د. Stack (پشته)
۱۱. مقدار عبارت prefix عبارت روبه‌رو کدام است؟ $A - B / (C * D ^ E)$	الف. $- / * ^ A C B D E$	ب. $- A B C D * ^ E$	ج. $- A / B * C ^ E$	د. $- A / B C * ^ E$
۱۲. کدام یک از گزینه‌های زیر، نمایش Prefix یک عبارت Infix به صورت $(p + q) - (r * t)$ است؟	الف. $+ p q - * r t$	ب. $- + p q r * t$	ج. $- + p q * r t$	د. $- + * p q r t$
۱۳. کدام یک از ساختمان‌های داده برای پیاده‌سازی توابع بازگشتی استفاده می‌شود؟	الف. صف	ب. پشته	ج. آرایه	د. لیست
۱۴. نتیجه ارزیابی Postfix عبارت روبه‌رو کدام است؟ $5, 4, 6, +, *, 4, 9, 3, /, +, *$	الف. ۶۰۰	ب. ۳۵۰	ج. ۶۵۰	د. ۵۸۸

۱۵. فرض کنید عملیات زیر روی Stack بی به اندازه ۵ اجرا شود.

Push(۱)
Pop()
Push(۲)
Push(۳)
Pop()
Push(۴)
Pop()
Pop();
Push(۵)

پس از پایان عملیات عناصر حاضر در Stack کدام است؟

الف. ۱. ب. ۲. ج. ۳. د. ۴.

۱۶. کدام یک از گزینه‌های زیر کاربرد ذاتی Stack نمی‌باشد؟

الف. وارونه کردن یک String
ب. ارزیابی یک عبارت Postfix
ج. اجرای بازگشتی
د. زمان‌بندی کار

۱۷. اگر عناصر "A" و "B" و "C" و "D" در Stack قرار داشته باشند و به یک‌به‌یک حذف شوند، ترتیب حذف کدام است؟

الف. ABCD. ب. DCBA. ج. DCAB. د. ABDC.

۱۸. لیست خطی که در آن حذف عناصر از یک انتها (جلوی آن) و وارد کردن تنها از انتهای دیگر آن (آخر آن) انجام می‌شود چه نامیده می‌شود؟

۳۸۲ فصل هفتم

الف. Queue. ب. Stack. ج. Tree. د. Linked List.

۱۹. یک Queue از قانون ... پیروی می‌کند؟

الف. FIFO (First In First Out) principle
ب. LIFO (Last In First Out) principle

ج. Ordered array. د. Linear tree.

۲۰. اگر عناصر "A" و "B" و "C" و "D" در Queue قرار داشته باشند و به یک‌به‌یک حذف شوند، ترتیب حذف کدام است؟

الف. ABCD. ب. DCBA. ج. DCAB. د. ABDC.

۲۱. یک صف عادی اگر با استفاده از یک آرایه MAX_SIZE پیاده‌سازی شود، چه زمان پر می‌شود؟

الف. $Rear = MAX_SIZE - 1$. ب. $Front = (rear + 1) \bmod MAX_SIZE$.
ج. $Front = rear + 1$. د. $Rear = front$.

۲۲. چند درخت دودویی متفاوت با ۵ گروه وجود دارد؟

الف. ۴۲. ب. ۱۵. ج. ۷۰. د. ۲۸.

۲۳. یک درخت دودویی کامل به ارتفاع h چند گره دارد؟

الف. 2^h گره. ب. 2^{h+1} گره. ج. بین 2^h و 2^{h+1} گره. د. بین $2^h + 1$ و 2^{h+1} گره.

۲۴. کدام گزینه نادرست است؟

الف. تنها یک درخت دودویی کامل با n گره می‌توان رسم کرد.

ب. ارتفاع درخت کامل دودویی که n برگ دارد برابر است با $\lceil \log_2 n \rceil$.

ج. اگر یک درخت کلی n برگ داشته باشد، تعداد کل گره‌های آن $2n-1$ است.

د. اگر یک درخت دودویی پر n گره غیر برگ داشته باشد، تعداد کل گره‌های آن $2n+1$ است.

۲۵. دو پیمایش Preorder و Postorder از یک درخت دودویی با N گره در دسترس است. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. برگ‌ها و گره‌های تک فرزندی و ریشه را می‌توان تعیین کرد و تعداد درخت‌های دودویی به تعداد کل گره‌های پیمایش شده بستگی دارد.
- ب. نمی‌توان درختی از روی این دو پیمایش ساخت و فقط ریشه را می‌توان تعیین کرد.
- ج. برگ‌ها و گره‌های تک فرزندی و ریشه را می‌توان تعیین کرد و تعداد درخت‌های دودویی که می‌توان ساخت به تعداد گره‌های تک فرزندی بستگی دارد.
- د. فقط ریشه را می‌توان تعیین کرد و نمی‌توان برگ‌ها و گره‌های تک فرزندی را تعیین کرد.

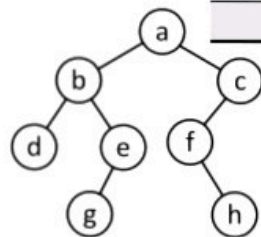
۲۶. الگوریتم پیمایش درخت در زمان $O(d)$ اجرا می‌شود، d چه می‌باشد؟

- الف. تعداد برگ‌های درخت ب. عمق درخت ج. درجه درخت د. تعداد گره‌های درخت

۱. منظور از درخت کلی، درخت پر است.

پشته، صف و درخت‌ها ۳۸۳

۲۷. کدام گزینه پیمایش Preorder درخت زیر را مشخص می‌کند؟



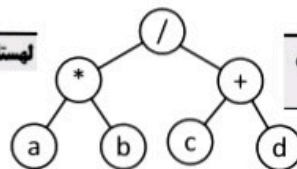
الف. abcdefgh

ب. abgeafhc

ج. abdegcfh

د. dgebfhca

لجستایی



۲۸. درخت یک عبارت جبری در شکل مقابل داده شده است. نمایش این عبارت کدام است؟ (Polish notation)

الف. $ab*cd+ /$ ب. $ab*/cd+$

ج. $/*+abcd$ د. $/*ab+cd$

۲۹. شرط اصلی برای این که بتوان از روی دو پیمایش داده شده یک درخت باینری، درخت اصلی را ساخت چیست؟

- الف. تمام داده‌ها در درخت متمایز باشند.
- ب. فقط ریشه از بقیه متمایز باشد.
- ج. داده‌های زیر درخت ریشه از داده‌های زیر درخت راست متمایز باشند. ولی، در خود زیر درخت‌های چپ و راست می‌تواند داده‌های تکراری وجود داشته باشد.
- د. داده‌های موجود در برگ‌های درخت متمایز باشند.

۳۰. در یک درخت باینری دلخواه پیچیدگی زمانی سه پیمایش Preorder، Postorder و Inorder به ترتیب برابر کدام است؟

الف. $O(n), O(\log n), O(n)$ ب. $O(n^2), O(n), O(n^2)$ ج. $O(n), O(n), O(n)$ د. $O(n), O(\log n), O(n^2)$

۳۱. روش پیمایش درخت دودویی (Binary tree) زیر را که به صورت بازگشتی تعریف می‌شود، در نظر بگیرید.
۱. ریشه را ملاقات (Visit) می‌کنیم. ۲. درخت فرعی سمت راست را پیمایش می‌کنیم. ۳. درخت فرعی سمت چپ را پیمایش می‌کنیم. بین گره‌های ملاقات شده توسط روش فوق‌الذکر و Inorder یا Preorder چه رابطه‌ای وجود دارد؟

الف. گره‌های ملاقات شده معکوس گره‌های ملاقات شده توسط Preorder است.

ب. گره‌های ملاقات شده معکوس گره‌های ملاقات شده توسط Inorder است.

ج. گره‌های ملاقات شده معکوس گره‌های ملاقات شده توسط Postorder است.

د. هیچ ربطی بین گره‌های ملاقات شده و گره‌های ملاقات شده توسط روش‌های کلاسیک فوق نیست.

۳۲. با n گره چند درخت دودویی متمایز (از لحاظ توپولوژی) به ارتفاع n می‌توان ساخت؟ (ارتفاع یک درخت دودویی با یک گره را یک در نظر بگیرید)

الف. 2^{n-1} ب. 2^{n-1} ج. 2^{n-1} د. $2^n - 1$

۳۳. در یک درخت دودویی غیر تهی، تعداد برگ‌های درخت برابر با L می‌باشد. تعداد گره‌های با درجه ۲ برابر کدام است؟

الف. $L-1$ ب. $L+1$ ج. L د. $\lceil \log(L+1) \rceil$

۳۳. در یک درخت دودویی غیر تهی، تعداد برگ‌های درخت برابر با L می‌باشد. تعداد گره‌های با درجه ۲ برابر کدام است؟

الف. $L-1$ ب. $L+1$ ج. 2^L د. $\lceil \log(L+1) \rceil$

۳۴. فرض کنید n عدد در بازه $[1, \log n]$ داده شده باشند. ارتفاع درخت جست‌وجوی دودویی برای این اعداد چه وضعیتی دارد (فرض کنید از هر عدد حداقل یک نمونه وجود دارد).

۳۸۴ فصل هفتم

الف. $n \leq \text{ارتفاع} \leq \log n$ ب. $n \leq \text{ارتفاع} \leq \log_n 2$
 ج. $\log_n 2 \leq \text{ارتفاع} \leq \log n$ د. $\log(\log n) \leq \text{ارتفاع} \leq \log n$

۸-۱۱. سؤالات چهار گزینه‌ای

۱. بخشی از کامپیوتر است که کاربر با آن در تعامل است.	الف) واحد پردازش مرکزی	ب) رابط کاربری (GUI)	ج) سیستم کنترل	د) سیستم تعاملی
۲. قبل از رایج شدن رابط کاربری گرافیکی، رابط بیشترین استفاده را داشت.	الف) خط فرمان	ب) ترمینال از راه دور	ج) حسگرها	د) رویداد محور
۳. tkinter نیز به عنوان شناخته شده است	الف) "Tk Interface"	ب) "Tk Indirection"	ج) "Tk Intecomunicate"	د) "Tk Intracomunicate"
۴. کدام یک از برنامه‌های زیر رویداد محور (رویداد گرا) هستند؟	الف) خط فرمان	ب) مبتنی بر متن	ج) رابط کاربری گرافیکی	د) روبه‌ای
۵. از ویجت‌های Label می‌توان برای استفاده کرد.	الف) نمایش متون	ب) نمایش متون و تصاویر در یک خط	ج) نمایش متون چند خطی	د) فقط نمایش تصاویر
۶. می‌توانید از این مازول در پایتون برای ایجاد برنامه‌های رابط کاربری گرافیکی استفاده کنید.	الف) GUI	ب) PythonGui	ج) tkinter	د) tgui
۷. متد برای نمایش یک ویجت و تعیین موقعیت آن در پنجره اصلی استفاده می‌شود.	الف) display()	ب) mainloop()	ج) pack()	د) visible()
۸. ویجت ناحیه‌ای است که کاربر می‌تواند یک خط ورودی را از طریق آن با صفحه کلید تایپ کند.	الف) Label	ب) Entry	ج) Textline	د) Input
۹. ویجت محفوظ‌ای است که می‌تواند ویجت‌های دیگر را در خود جای دهد.	الف) Grouper	ب) Composer	ج) Fence	د) Frame

طراحی رابط کاربری با tkinter ۴۱۵

۱۰. متد یک ویجت را در موقعیت مناسب خود مرتب می‌کند و هنگامی که پنجره اصلی نمایش داده می‌شود ویجت را قابل مشاهده می‌کند.	الف) pack	ب) arrange	ج) position	د) show
۱۱. شیء برای اختصاص یک عدد صحیح منحصر به فرد به هر ویجت RadioButton استفاده می‌شود.	الف) value()	ب) IntVar()	ج) StringVar()	د) Number()
۱۲. تابع showinfo در مازول است.	الف) tkinter	ب) tkinfo	ج) sys	د) tkinter.messagebox
۱۳. برای بستن یک برنامه رابط کاربری گرافیکی می‌توانید متد را فراخوانی کنید.	الف) متد destroy ویجت root	ب) متد cancel هر ویجت	ج) تابع sys.shutdown	د) متد Tk.shutdown
۱۴. متد برای از بین بردن پنجره اصلی ویجت root تأیید می‌شود.	الف) destroy()	ب) kill()	ج) shutdown()	د) finalize()
۱۵. یک شیء از نوع را می‌توان با یک ویجت Label مرتبط کرد تا هر داده ذخیره شده در این شیء در یک Label نمایش داده شود.	الف) StringVar	ب) LabelVar	ج) LabelValue	د) DisplayVar
۱۶. اگر گروهی از در یک کانتینر وجود داشته باشند، در یک زمان می‌توان تنها یکی از آن‌ها را انتخاب کرد.	الف) Checkbutton	ب) Radiobutton	ج) Mutualbutton	د) Button
۱۷. اگر گروهی از در یک کانتینر وجود داشته باشند، در یک زمان می‌توان چند تا از آن‌ها را انتخاب کرد.	الف) Checkbutton	ب) Radiobutton	ج) Mutualbutton	د) Button
۱۸. ویجت ناحیه‌ای است که اگر کاربر آن را کلیک کند، عملی را انجام می‌دهد.	الف) Label	ب) Entry	ج) Button	د) Input
۱۹. کدام خاصیت Button را باید به یک تابع Callback تخصیص داد.	الف) text	ب) pack	ج) callBack	د) command

۱۸. ویجت ناحیه‌ای است که اگر کاربر آن را کلیک کند، عملی را انجام می‌دهد.

الف) Label ب) Entry ج) Button د) Input

۱۹. کدام خاصیت Button را باید به یک تابع Callback تخصیص داد.

الف) text ب) pack ج) callBack د) command

۲۰. ویجت یک ناحیه مستطیل شکل که می‌توان از آن برای نمایش گرافیک استفاده کرد.

الف) Canvas ب) Entry ج) Button د) Label

۲۱. ویجت ناحیه‌ای است که کاربر می‌تواند چند خط ورودی را از طریق آن با صفحه‌کلید تایپ کند.

الف) Entry ب) Text ج) Button د) Label

۵-۹. سوالات چهار گزینه‌ای

۱. SQL مخفف چیست؟

بانک اطلاعاتی در پایتون ۴۹۱

- الف. Super Quantum Logic ب. Stylish Query Lingo
ج. Server Query Language د. Structured Query Language

۲. نام پایگاه داده SQL که با پایتون توزیع می‌شود چیست؟

- الف. SQLite ب. MySQL ج. PySQL د. PostgreSQL

۳. کدام یک از کدهای زیر یک پایگاه داده جدید SQLite ایجاد می‌کند و به آن متصل می‌شود؟

الف.

```
import sql
connection = sql.connect("test_database.db")
```

ب.

```
import sqlite3
connection = sqlite3.create("test_database.db")
```

ج.

```
from sqlite3 import Connection
connection = Connection("test_database.db")
```

د.

```
import sqlite3
connection = sqlite3.connect("test_database.db")
```

۴. کدام یک از متدهای زیر برای اجرای دستورات SQL و بازایی نتایج پرس‌وجو استفاده می‌شود؟ همه رکوردهای کاربردی را انتخاب کنید.

الف. Cursor.fetchall() ب. Cursor.fetchmany()

ج. Cursor.fetchone() د. Cursor.execute()

۵. فرض کنید یک پایگاه داده SQLite به نام "people.db" با جدول زیر به نام People دارید:

ID	FirstName	LastName
۱	Grace	Hopper
۲	Mary	Keller
۳	Ada	Lovelace

نوع متغیر نتایج در قطعه کد زیر چیست؟

```
import sqlite3
connection = sqlite3.connect("people.db")
cursor = connection.cursor()
cursor.execute("SELECT * FROM People")
results = cursor.fetchall()
```

- الف. QuerySet ب. Tuple ج. Dict د. List

۶. سیستم مدیریت پایگاه داده SQLite یک پایگاه داده است.
الف. رابطه‌ای تعریف شده ب. رابطه‌ای غیر تعریف شده ج. غیر رابطه‌ای د. ساختاری
۷. موتور پایگاه داده SQLite است. مستقل است و نیازی به پیگر بندی نیست.
الف. بدون سرور (serverless) ب. تراکنشی ج. گزینه‌های الف و ب د. هیچ کدام
۸. SQLite است.
الف. مبتنی بر داده ب. مبتنی بر فایل ج. ساختار محور د. هیچ کدام
۹. SQLite یک منبع پایگاه داده است.
الف. رابط ب. غیر رابط ج. قابل حمل د. غیر قابل حمل
۱۰. کدام یک از دستورهای زیر در SQLite هستند؟
الف. DDL ب. DML ج. DQL د. همه گزینه‌ها
۱۱. دستور CREATE را در پایگاه داده ایجاد می‌کند.
الف. جداول ب. دیدها یا جداول ج. اشیاء دیگر د. همه گزینه‌ها
۱۲. یک جدول با دستور ALTER می‌تواند شود.
الف. ایجاد ب. اصلاح ج. بازسازی د. حذف
۱۳. با استفاده از دستور می‌توانید یک جدول کامل، دید یک جدول یا هر شیء دیگری را در پایگاه داده حذف کنید.
الف. REMOVE ب. DROP ج. DELETE د. هیچ کدام
۱۴. نحوه بند COUNT چیست؟
الف. `SELECT COUNT(column_name) WHERE CONDITION;`
ب. `SELECT COUNT(column_name) FROM database_name WHERE CONDITION;`
ج. `SELECT COUNT(column_name) FROM table_name NULL CONDITION;`
د. `SELECT COUNT(column_name) FROM table_name WHERE CONDITION;`
۱۵. نحوه دستور DELETE چیست؟
الف. `DROP FROM table_name WHERE {CONDITION};`
ب. `DELETE OF table_name WHERE {CONDITION};`
ج. `DELETE TO table_name WHERE {CONDITION};`
د. `DELETE FROM table_name WHERE {CONDITION};`
۱۶. ساختار دستور DROP TABLE کدام گزینه است.
الف. `DROP TABLE ALTER database_name.table_name;`
ب. `DROP TABLE database_name;`
ج. `DROP TABLE table_name;`
د. `DELETE TABLE database_name.table_name;`

۱۷. کدام یک از دستورات زیر برای حذف رکوردهای جدول به کار می‌رود.
الف. REMOVE ب. DROP ج. DELETE د. همه گزینه‌ها
۱۸. کدام یک از دستورات زیر برای تغییر رکوردهای جدول به کار می‌رود.
الف. ALTER ب. UPDATE ج. MODIFY د. همه گزینه‌ها
۱۹. کدام یک از دستورات زیر برای افزودن رکوردها در جدول به کار می‌رود.
الف. ADD ب. APPEND ج. INSERT INTO د. همه گزینه‌ها
۲۰. کدام یک از دستورات زیر برای بازیابی رکوردهای جدول به کار می‌رود.
الف. DISPLAY ب. SELECT ج. SHOW د. همه گزینه‌ها