

مسئله یک. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
a = (3, 2, 5)
a[1] = 12
print(a)
```

الف) (3, 12, 5)
ب) (12, 2, 5)
ج) (3, 2, 12)
د) **TypeError**

مسئله دو. عبارت روبرو معادل کدام گزینه است؟

```
[[i * j] for i in range(2, 4) for j in range(3, 5)]]
```

الف) [[12], [15], [16], [20]]
ب) [[6], [9], [8], [12]]
ج) [[12], [16], [15], [20]]
د) [[6], [8], [9], [12]]

مسئله سه. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
t = [(1, 2), (7, -3), (13, 19), (5, 5)]
a, b = zip(*t)
print(a)
```

الف) (1, 7, 13, 5)
ب) (2, -3, 19, 5)
ج) (1, 2, 7, -3)
د) (13, 19, 5, 5)

مسئله چهار. تابع search_by_title در کلاس زیر چه کاری انجام می‌دهد؟

```
class Library:
    ...
    def search_by_title(self, title):
        for book in self.books:
            if book.title.startswith(title):
                return book
    ...
```

الف) تمام کتاب‌هایی که عنوانشان با title شروع می‌شوند را بر می‌گرداند.
ب) آخرین کتابی که عنوانش با title شروع شود را بر می‌گرداند.
ج) اولین کتابی که عنوانش با title شروع شود را بر می‌گرداند.
د) تاپلی از کتاب‌هایی که عنوانشان با title شروع می‌شوند را بر می‌گرداند.

مسئله پنج. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
def marker(tag):
    def decorator(func):
        def inner(*args, **kwargs):
            return f"<{tag}>{func(*args, **kwargs)}</{tag}>"
        return inner
    return decorator

@marker("b")
@marker("i")
def greet(name):
    return f"hello@{name}"

print(greet("Alireza"))
```

الف) <i>hello@Alireza</i>
ب) <i>hello@Alireza</i>
ج) hello@Alireza
د) hello@{name}

```
x = [(1, 7), (2, -1), (-19, 23), (5, -6)]
print(sorted(x, key=lambda t: t[1]))
```

ب) [-19, -6, -1, 1, 2, 5, 7, 23]
د) [-6, -1, 7, 23]

الف) [(-19, 23), (1, 7), (2, -1), (5, -6)]
ج) [(5, -6), (2, -1), (1, 7), (-19, 23)]

مسئله هفت. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
class Square:
    def __init__(self, value):
        self.value = value
    @property
    def value(self):
        return self._value
    @value.setter
    def value(self, value):
        if value >= 0:
            self._value = value
        else:
            raise ValueError
s1 = Square(-3)
print(s1.value)
```

ب) AttributeError
د) -3

الف) 3
ج) ValueError

مسئله هشت: خروجی برنامه زیر چیست؟

```
class Person:
    def __init__(self, name):
        self.name = name
        print(f"Person Class:{name}", end="@")
class Student(Person):
    def __init__(self, name, age):
        super().__init__(name)
        self.age = age
s1 = Student("Reza", 19)
s1.name = "Mohammad"
print(s1.name)
```

ب) Person Class:Reza@Mohammad
د) Person Class:{name}@Mohammad

الف) Mohammad
ج) Reza

مسئله نه. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
def greet(name, *args, **kwargs):
    return f"{name}-{args}-{kwargs}"
print(greet("hello", 20, "Tehran", code="x007"))
```

ب) hello-(20, 'Tehran')-{'code': 'x007'}
د) hello-20, 'Tehran',{ 'code': 'x007'}

الف) hello-20, 'Tehran'-'x007'
ج) hello-(20, 'Tehran')-'x007'

مسئله ده. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
try:
    print("Line1", end="@")
    x = 20 / 0
    print("Line2", end="@")
except ZeroDivisionError:
    print("Line3", end="@")
finally:
    print("Line4", end="@")
```

ب) Line1@Line3@
د) Line1@Line2@

الف) Line1@Line3@Line4@
ج) Line1@Line4@

مسئله یازده. برنامه زیر چه کاری انجام می‌دهد؟

```
with open("sample.txt") as f:
    count = 0
    for _ in f:
        count += 1
    print(count)
```

ب) عدد ۱۰ را همیشه بر می‌گرداند.

د) تعداد خطوط محتوای فایل sample.txt را می‌شمارد.

الف) تعداد کاراکترهای محتوای فایل sample.txt را می‌شمارد.

ج) عدد صفر را همیشه بر می‌گرداند.

مسئله دوازده. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
class Exam:
    def solve(*questions):
        answer = "*"
        return [answer for _ in questions]

py = Exam()
print(py.solve("1 + 2?", "1 - 2?"))
```

ب) ['*', '*']
د) []

الف) ['*', '*', '*']
ج) ['*']

مسئله سیزده. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
class Student:
    def __repr__(self):
        return "Student()"

    def __str__(self):
        return "A student"

s1 = Student()
print(s1)
```

ب) Student()
د) 0x000001EAAFFDD5A0

الف) A student
ج) <__main__.Student object at 0x000001EAAFFDD5A0>

مسئله چهارده. برای آن که یک نمونه از کلاس، رفتاری مانند لیست از خود بروز بدهد (مثلا بتوانیم بگوییم [S[:5)]، کدام یک از توابع زیر را باید پیاده‌سازی کنیم؟

ب) __lt__
د) __getitem__

الف) __call__
ج) __getattr__

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی:

مسئله پانزده. وقتی ابتدای فایل عبارت `from math import sqrt` را می‌نویسیم چه اتفاقی می‌افتد؟

الف) `sqrt` به دیکشنری `sys.modules` اضافه می‌شود و کلید واژه `sqrt` به متغیرهای در دسترس اضافه می‌شود.
ج) `math` به دیکشنری `sys.modules` اضافه می‌شود و کلیدواژه `sqrt` به متغیرهای در دسترس اضافه می‌شود.
مسئله شانزده. اگر برای یک تابع به صورت صریح `return` مشخص نکنید، چه اتفاقی می‌افتد؟

الف) برنامه در زمان اجرا خطای `RuntimeError` می‌دهد.
ج) برنامه خطای نحوی می‌دهد (یعنی اصلاً اجرا نمی‌شود).

مسئله هفده. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
def count_recursive(n=1):  
    if n > 3:  
        return 1  
    print(n, end="@")  
    count_recursive(n + 1)  
count_recursive()
```

ب) 1@2@3@
د) 3@2@1@

الف) 1@1@1@
ج) 1@1@2@2@3@3@

مسئله هجده. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
x = "-;-;-"  
y = x.split(";")  
print(len(y))
```

ب) 5
د) 3

الف) 0
ج) 2

مسئله نوزده. فرض کنید می‌خواهید از تابع `sin` در برنامه پایتون خود استفاده کنید. روش درست این کار کدام است؟

ب) `import sin from math`
د) `from math import sin`

الف) `include math.sin`
ج) `import math.sin`

مسئله بیست. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
class Person:  
    def talk(self):  
        return "talk:Person"  
    def walk(self):  
        return "walk:Person"  
class Student(Person):  
    def talk(self):  
        return "talk:Student"  
s1 = Student()  
print(s1.talk(), end="@")  
print(s1.walk(), end="@")
```

ب) talk:Person@talk:Student@walk:Person@
د) talk:Person@walk:Person@

الف) talk:Student@walk:Person@
ج) talk:Student@talk:Person@walk:Person@