

نام درس : برنامه نویسی کامپیوتر



نام:

شماره صندلی:

نام خانوادگی:

تاریخ امتحان: ۱۶ آذر ۱۳۹۵

شماره دانشجویی:

زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نام استاد: اخوان پور

رشته تحصیلی:

سری A

لطفا سوالات ۱ و ۲ را در همین برگه علامت بزنید و سوالات ۳ تا ۶ را در برگه‌ی پاسخ‌نامه بنویسید.

صحیح و غلط: جملات زیر را خوانده و درستی و یا نادرستی آن‌ها را تعیین نمایید. (هر کدام ۰,۲۵ نمره)

۲,۵

۱

غلط	صحیح	عبارت
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	به ازای تمام مقادیر ممکن i و j این کد در حلقه‌ی بی انتها وارد می‌شود و هیچ وقت از حلقه خارج نمی‌شود. <pre>while i >= 0: while j >= 0: print(i)</pre>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نتیجه‌ی اجرای کد زیر چاپ شدن ۲۳ بر روی صفحه خواهد بود. <pre>a = '2' b = 3 c = a + b print(c)</pre>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	اگر کد <code>a"s7'</code> را در مفسر اجرا کنیم، مفسر خطای دستور زبان (syntax error) نمی‌دهد، اما این عبارت با خطای معنایی ایستا (static semantic error) مواجه می‌شود.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	در پایتون یکی از انواع داده‌ای (Type) ها برای متغیرها NoneType است که این نوع منحصر به فرد تنها یک مقدار دارد و آن مقدار همیشه None است.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	پس از اجرای دستور <code>a = 9 + 5.0</code> متغیر <code>a</code> از نوع float خواهد بود.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ارزیابی عبارت <code>"2"==2</code> از نوع منطقی (bool) خواهد بود و مقدار آن برابر با True خواهد بود.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	خروجی دستور <code>int(2.6)</code> مقدار 2 خواهد بود.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ارزیابی عبارت <code>5*2 == 5.0 * 2.0</code> از نوع منطقی (bool) و مقدار آن برابر با True است.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نتیجه‌ی ارزیابی عبارت <code>4 > 5 or 3 < 4 and 9 > 8</code> برابر با False است.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نتیجه‌ی ارزیابی عبارت <code>not(4 > 3 and 100 > 6)</code> برابر با False است.

۲,۵

۲

چندگزینه‌ای: برای هر سوال تنها یکی از گزینه‌های موجود را انتخاب کنید. این امتحان هیچ امتیاز منفی در برنخواهد داشت. (هر کدام ۰,۵ نمره)

```
if temp > 85:
    print("Hot")
elif temp > 100:
    print("REALLY HOT!")
elif temp > 60:
    print("Comfortable")
else:
    print("Cold")
```

کد روبه رو را در نظر بگیرید و دو سوال بعدی را پاسخ دهید:

- این کد به ازای temp=50 چه چیزی بر روی صفحه چاپ می‌کند؟
 الف) Hot (ب) REALLY HOT! (ج) Comfortable (د) Cold

- این کد به ازای temp=120 چه چیزی بر روی صفحه چاپ می‌کند؟
 الف) Hot (ب) REALLY HOT! (ج) Comfortable (د) Cold

- خروجی 5//2 و 3/2 به ترتیب چه خواهد بود؟
 الف) 2.5 و 1.5 (ب) 2 و 1 (ج) 2.5 و 1 (د) 2 و 1.5

- پس از اجرای کد رو به رو چه چیزی چاپ خواهد شد؟

a = 1			
b = 2	2 2	(ب)	True 2 (الف)
c=a=b	True 2		2 2
print(c,a)			
c=a==b	1 1	(د)	2 1 (ج)
print(c,a)	1 1		2 1

- قطعه کد زیر را در نظر بگیرید، کدام گزینه مقادیر چاپ شده روی صفحه نمایش را به درستی نشان داده است؟

	الف <input type="checkbox"/>	ب <input type="checkbox"/>	ج <input type="checkbox"/>	د <input type="checkbox"/>
<code>i=3</code>				
<code>while i <= 5:</code>	0 3	3 0	3 0	3
<code> j=0</code>	1 3	4 0	4 0	4
<code> while j <= 2:</code>	2 3	4 1	4 1	5
<code> print(i, j)</code>	0 4	5 0	5 0	0
<code> j+=1</code>	1 4	5 1	5 1	1
<code> i+=1</code>	2 4	5 2	5 2	
	0 5			
	1 5			
	2 5			

۳
 ۳/۵
 فلوجارت یا شبه کدی بنویسید که 10 عدد را به ترتیب از کاربر گرفته، سپس این ۵۰ عدد را به صورت معکوس و فقط زوج‌ها را چاپ کند.
 برای مثال اگر کاربر به ترتیب اعداد
 20, 3, 9, 14, 1, 7, 8, 45, 112, 32
 را وارد کرده باشد؛ حاصل الگوریتم شما چاپ سلسله اعداد زیر باشد:
 32, 112, 8, 14, 20

۴
 ۳
 برنامه‌ای به زبان پایتون بنویسید که سه عدد از کاربر گرفته و به ترتیب کوچکترین، بزرگترین و میانگین آن ۳ عدد را چاپ کند.

۵
 ۳/۵
 برنامه‌ای به زبان پایتون بنویسید که دو مقدار m و n را از کاربر گرفته و حاصل $\frac{m!}{n!}$ را چاپ نماید.
 برای سادگی فرض کنید:
 ○ کاربر همواره دو عدد صحیح وارد می‌کند.
 ○ همواره عدد اول بزرگتر یا مساوی عدد دوم است. ($m \geq n$)
 همچنین می‌دانیم حاصل این عبارت را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\frac{m!}{n!} = (n + 1) \times (n + 2) \times \dots \times m$$

۶
 ۵
 برنامه‌ای به زبان پایتون بنویسید که عدد صحیح n را گرفته و بزرگترین عدد اول کوچکتر مساوی n را چاپ کند.