

۹۱- گزینه ۱ صحیح است.

تابع RND یک مقدار تصادفی بین ۰ و ۱ را برمی گرداند بنابراین حاصل $A + RND * (B - A + 1)$ با توجه به $A = 15$ و $B = 20$ حداکثر برابر ۲۰ خواهد بود.

۹۲- گزینه ۳ صحیح است.

حل: مثال:

$$N=۱۲$$

$$D۲=۱$$

$$D۱=۲$$

$$SD=۱+۲=۳$$

۹۳- گزینه ۳ صحیح است.

مرحله	I	I۲	r	خروجی
۱	۱	۸	۰	۱
۲	۲		۰	۲
۳	۳		۰	۳
۴	۴		۰	۴
۵	۵		۲	
۶	۶		۰	۶
۷	۷		۵	
۸	۸		۴	
۹	۹		۳	
۱۰	۱۰		۲	
۱۱	۱۱		۱	
۱۲	۱۲		۰	۱۲

۹۴- گزینه ۱ صحیح است.

مرحله	m	n	r	خروجی
۱	۱۲	۵	۰	۱۲
	۱۴			

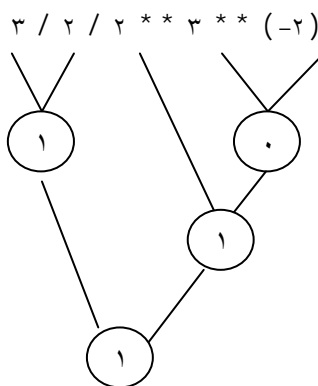
مرحله	m	n	r	خروجی
۱	۵	۱۳	۱	
	۶			۶
	۸			۸
	۱۰			۱۰
	۱۲			۱۲
	۱۴			

۹۵- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به الگوریتم، مرتب‌سازی حبابی بوده و داده‌های درون آرایه A را به صورت صعودی مرتب می‌کند.

۹۶- گزینه ۲ صحیح است.

چون متغیر N در زبان فرترن مقدار صحیح می‌گیرد بنابراین با توجه به نمودار درختی بالا حاصل عبارت خواهد بود.



۹۷- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به برنامه، الگوریتم اول بودن یا نبودن عدد ورودی N را تشخیص می‌دهد.

۹۸- گزینه ۱ صحیح است.

$$\begin{aligned}
 m(\varepsilon, 5) &= \varepsilon + m(\varepsilon, \varepsilon) \\
 &= \varepsilon + (\varepsilon + m(\varepsilon, 3)) = \varepsilon + (\varepsilon + \varepsilon + m(\varepsilon, 2)) \\
 &= \varepsilon + (\varepsilon + \varepsilon + (\varepsilon + m(\varepsilon, 1))) = \varepsilon + (\varepsilon + \varepsilon + (\varepsilon + \varepsilon)) \\
 &= \varepsilon * 5 = 20
 \end{aligned}$$

$$a * b = \begin{cases} a & \text{اگر } b = 1 \\ a + a * (b - 1) & \text{اگر } b > 1 \end{cases}$$

۹۹- گزینه ۲ صحیح است.

chr(6+59)=A در حلقه‌ی for i:=6 to 10 do 5 کاراکتر

chr(7+59)=B

.

chr(8+59)=E

در آرایه S قرار می‌گیرد و همزمان چاپ می‌شوند.

۱۰۰- گزینه ۴ صحیح است.

i	j
۰	۰
۱	۰ و ۱
۲	۰ و ۱ و ۲
۳	۰ و ۱ و ۲ و ۳
۴	۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴
۵	۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵
۶	۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$$

۱۰۱- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به حلقه‌ی for، این برنامه ۵ عدد را دریافت کرده و تعداد اعداد زوج و تعداد اعداد فرد را می‌شمارد.

۱۰۲- گزینه ۲ صحیح است.

جای درایه های $A[i, j]$ و $A[j, i]$ عوض می شود و بنابراین ترانهاده ماتریس A را محاسبه می کند.

۱۰۳- گزینه ۳ صحیح است.

$Ad(1)=1$
$Ad(2)=Ad(1)+2$
$Ad(39):=Ad(38)+39$
$Ad:= Ad(39) + 40$

$$1+2+3+\dots+40 = \frac{40}{2}(1+40) = 820$$

۱۰۴- گزینه ۲ صحیح است.

$$3+2=5*2=10$$

$$10 \text{ Div } 2 = 5$$

بنابراین ۵ مخالف ۲ می باشد در نتیجه $\text{NoT}(\text{False}) = \text{True}$

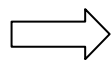
۱۰۵- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به فرمت ورودی n قطعاً عدد صحیح بوده و الگوریتم برنامه تعداد ارقام آن را می شمارد.

۱۰۶- گزینه ۱ صحیح است.

$$par(a, b) = \begin{cases} b+1 & a=0 \\ par(a-1, 1) & b=0 \\ par(a-1, par(a, b-1)) & \text{در غیر این} \end{cases}$$

$Par(0, 1)=1+1=2$
$Par(1, 0)=par(0, 1)$
$Par(1, 1)=par(0, par(1, 0))$

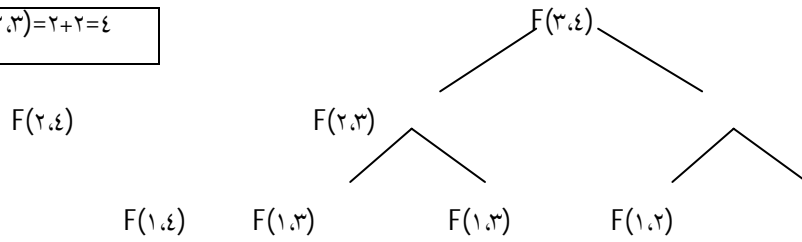


$$Par(1, 1)=par(0, 2)=2+1=3$$

۱۰۷- گزینه ۴ صحیح است.

$F(2, 4)=F(1, 2)+F(1, 3)=2$
$F(2, 4)=F(1, 4)+F(1, 3)=2$

$$F(3,4) = F(2,4) + F(2,3) = 2 + 2 = 4$$



راه حل دوم:

الگوریتم مثلث خیام - پاسکال بوده بنابراین $\binom{4}{3} = 4$ می باشد.

۱۰۸- گزینه ۳ صحیح است.

$F(5)$
 \downarrow
 $F(2)+1$
 \downarrow
 $F(7)$
 \downarrow
 $F(3)+1$
 \downarrow
 $F(1)+1$
 \downarrow
 $F(0)+1$

$F(0)+1$	(۶)
$F(1)+1$	(۵)
$F(3)+1$	(۴)
$F(7)$	(۳)
$F(2)+1$	(۲)
$F(0)$	(۱)

جواب: $1+1+1+1 = 4$

۱۰۹- گزینه ۲ صحیح است.

بعد از اجرای حلقه درایه‌های آرایه A عبارتند از:

۳	۲	۱	۳	۲	۳	۱	۲	۳		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

$$\Rightarrow 3+2+1+3+2+3+1+2+3=20$$

۱۱۰- گزینه ۴ صحیح است.

در عبارت $a = a + f(\&a) - 5$ ابتدا تابع f فراخوانی می‌شود بنابراین مقدار a در تابع main به ۱۰ تغییر پیدا کرده و عبارت بالا به این صورت محاسبه می‌شود:

$$a = 10 + 10 - 5 = 15$$