

# ششمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای

دانش آموزان سراسر کشور

سازمان آموزش و پرورش استان یزد

۲۱ تیر الی ۳ مرداد ۱۳۸۴

## کامپیوتر

### آزمون تئوری

نام خانوادگی	نام:
کد داوطلب	نام استان
وقت ۳۰ دقیقه	تعداد سوال

پاسخ های نادرست نمره منفی دارد

## سوالات تئوري (درس رایانه)

### ششمین دوره ی مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ی دانش آموزان سراسر کشور

یزد-مردادماه ۸۴

توجه : هر سه پاسخ نادرست يك نمره منفي دارد

۱- PDA.....

الف) يك نوع کارت سخت افزاري است  
ب) زبان نسل چهارم برنامه نویسي است  
ج) كامپيوتر جيبی است  
د) يك نوع سیستم عامل است

۲- در يك سیستم ذخیره داده هاي عددي در كامپيوتر، برای ذخیره عدد از هشت بیت استفاده مي کنند هر عدد به فرم

$AB + CD$  نمایش داده مي شود که در آن هر کدام از اعداد A و B و C و D به ترتیب از چپ به راست ۲ بیت از هشت بیت را اشغال مي کنند اولین عددي که با این روش نمی شود آن را نمایش داد کدام است؟  
الف) ۵۵ (ب) ۱۳ (ج) ۱۷ (د) ۱۹

۳- کدام مورد از خصوصیات يك سیستم نمی باشد؟  
الف) هدفدار بودن (ب) خود تنظیمی  
ج) نفع رساندن به انسان (د) خود تصمیمی

۴- کدام مورد درباره Firewell درست است؟  
الف) هم سخت افزاري و هم نرم افزاري است  
ب) فقط نرم افزاري است  
ج) فقط سخت افزاري است  
د) سخت افزاري و نرم افزاري نیست

۵- رعایت نکردن کدام يك از موارد زیر در افزایش SPAM ها ( هرزنامه های E\_mail ) تاثیر به سزایی دارد  
الف) تنها افراد مجاز حق جمع آوری اطلاعات را دارند  
ب) اطلاعات جمع آوری شده برای یک منظور نباید برای مقاصد دیگر به کار رود  
ج) اطلاعات افراد بدون اجازه خودشان نباید تغییر یابد و یا در اختیار دیگران گذاشته شود  
د) استفاده از شبکه ها برای مبادله اطلاعات نمی تواند روش مناسبی باشد

۶- مفهوم Fetch  
الف) انتقال دستور العمل از حافظه به دیسک سخت می باشد  
ب) انتقال دستور العمل از حافظه به ریز پردازنده می باشد  
ج) انتقال یک سایت اینترنت به رایانه میزبان می باشد  
د) قرار دادن یک سایت در اینترنت است

۷- استفاده از ورودی غیرمستقیم باعث ..... خطا در ورود داده و ..... هزینه می شود  
الف) کاهش- افزایش (ب) کاهش- کاهش  
ج) افزایش- کاهش (د) افزایش - افزایش

۸- کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

الف) Head (ب) Track (ج) Sector (د) Cylinder

۹- بعد از اجرای دستورات زیر در اسمبلی مقدار AX و BX به ترتیب عبارتند از:  
راهنمایی: (دستور MOV AX, 5 مقدار ۵ را در AX قرار می دهد)

```
MOV AX,5
MOV BX,8
ADD AX,BX
```

الف) ۵ و ۱۳ (ب) ۳ و ۸ (ج) ۵ و ۸ (د) ۱۰ و ۱۶

۱۰- کدام گزینه صحیح است؟  
 الف) برنامه های گرافیکی در نشر رومیزی و برنامه های ایجاد واقعیت مجازی در طراحی و ساخت وسایل به کار می رود  
 ب) برنامه های ارائه گرافیکی مطالب در نشر رومیزی و برنامه های ایجاد واقعیت مجازی در آموزش به کار می رود  
 ج) برنامه ای صفحه گسترده برای زمانبندی پروژه و برنامه واژه پرداز در نشر رومیزی به کار می رود  
 د) برنامه ایجاد صفحات وب برای دسترسی به وب سایت ها و برنامه های مدیریت بانکهای اطلاعاتی برای سازماندهی اطلاعات می باشد

۱۱- خروجی الگوریتم روبرو چیست؟

شروع  
 $I \leftarrow 1$   
 مادامیکه  $I \leq 99$  کارهای زیر را تکرار کن  
 }  
 $K \leftarrow \lfloor \frac{I}{10} \rfloor$   
 $M \leftarrow I \text{ MOD } 10$   
 اگر  $K=M$  آنگاه  $I$  را چاپ کن  
 $I \leftarrow I+1$   
 {  
 پایان

الف) چاپ اعداد دو رقمی  
 ب) چاپ اعداد دو رقمی زوج  
 ج) چاپ اعداد دو رقمی با ارقام متمایز  
 د) چاپ اعداد دو رقمی با رقم مساوی

۱۲- الگوریتم زیر چه عددی را چاپ می کند؟

۱-  $S \leftarrow 0$   
 ۲-  $F \leftarrow 100$   
 ۳- جای رقم یکان و صدگان  $F$  را عوض کن حاصل را در  $D$  قرار بده  
 ۴- اگر  $D$  بزرگتر از ۹۹ است به  $S$  یک واحد اضافه کن  
 ۵- به  $F$  یک واحد اضافه کن  
 ۶- اگر  $F > 1000$  بود برو به مرحله ۳  
 ۷- مقدار  $S$  را چاپ کن

الف) ۸۱۰      ب) ۸۹۹      ج) ۹۰۰      د) ۸۹۰  
 ۱۳- خروجی الگوریتم زیر چیست؟ ( منظور  $A[i]$  عنصر  $i$  ام دنباله  $A$  است)

الف) ۱      به ازای  $i$  از ۱ تا ۵ مقدار  $A[i]$  را مساوی  $i$  قرار بده  
 ب) ۲      به ازای  $i$  از ۳ تا ۶ کارهای زیر را انجام بده  
 ج) ۳      به ازای  $i$  از ۱ تا ۵ کارهای زیر را انجام بده  
 د) ۴      در صورتیکه  $5 \leq i - j \leq 1$  جای  $A[i]$  را با  $A[i-j]$  عوض کن  
 مقدار  $A[4]$  را چاپ کن

۱۴- مترجم اشتباهات ..... را مشخص می کند و برای یافتن اشتباهات ..... باید برنامه را آزمایش کرد

الف) دستوری- دستوری      ب) دستوری- منطقی      ج) منطقی- دستوری      د) منطقی- منطقی

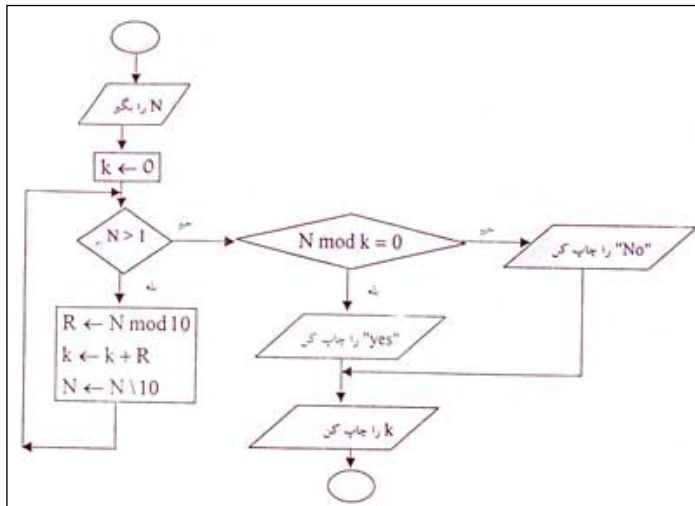
۱۵- پس از اجرای دستورات زیر متغیر A% چه مقداری خواهد داشت؟

```

X%=2
Y%=2
Z%=10.5
A%=SGN(X%+Y%)+INT(ABS(2*X%+2*Y%+Z))/2+Z
    
```

- الف) 20.5
- ب) 10
- ج) 20
- د) 5

۱۶- خروجی فلوجارت زیر به ازای n=235 کدام است؟



- الف) yes 10
- ب) No 10
- ج) Yes 8
- د) No 8

۱۷- در خروجی زیر در چند سطر فقط کلمه COMPUTER چاپ می شود

```

Let B=-1
For i=1 to 5
Print "COMP";
For J=4 to 1 Step 8
Print "UTER"
Next j
Let B=-B
Next i
END
    
```

- الف) صفر
- ب) یک
- ج) ۲۰
- د) خطا می گیرد

۱۸- عملکرد برنامه زیر چیست؟

- الف) چاپ تعداد مقسوم علیه ها
- ب) چاپ مجموع مقسوم علیه ها
- ج) چاپ عدد در صورت اول بودن
- د) چاپ عدد در صورت تام بودن

```

INPUT A
I=2
DO WHILE A mod I<>0
    i=i+i
LOOP
IF A= I THEN PRINT i
END

```

۱۹- مقدار X کدام است؟

```

X=20 MOD 12\3 /0.5 -3^2\10/5
PRINT X

```

الف) ۳,۸ - ب) ۴ - ج) -۴ - د) ۳,۸

۲۰- خروجی برنامه مقابل به ازای  $A=25$  چیست؟

```

INPUT A
K=1
Z=1
DO
    A=A+K
    C=0
    FOR P=1 TO A
        IF A MOD P=0 THEN C=C+1
    NEXT P
    IF C=0 THEN PRINT A
    K=-(ABS(K)+1)*Z
    Z=-Z
LOOP UNTIL C=2
PRINT A

```

الف) ۲۹ - ب) ۲۳ - ج) ۱۹ - د) ۳۱

۲۱- در حالت Safe mode؟ نیست کدام امکانپذیر

الف) اجرای یک برنامه از طریق انتخاب Run

ب) رفتن به محیط سیستم عامل Dos از گزینه Shut Down

ج) دسترسی به تنظیمات System در Control Panel

د) حذف چاپگر پیش فرض

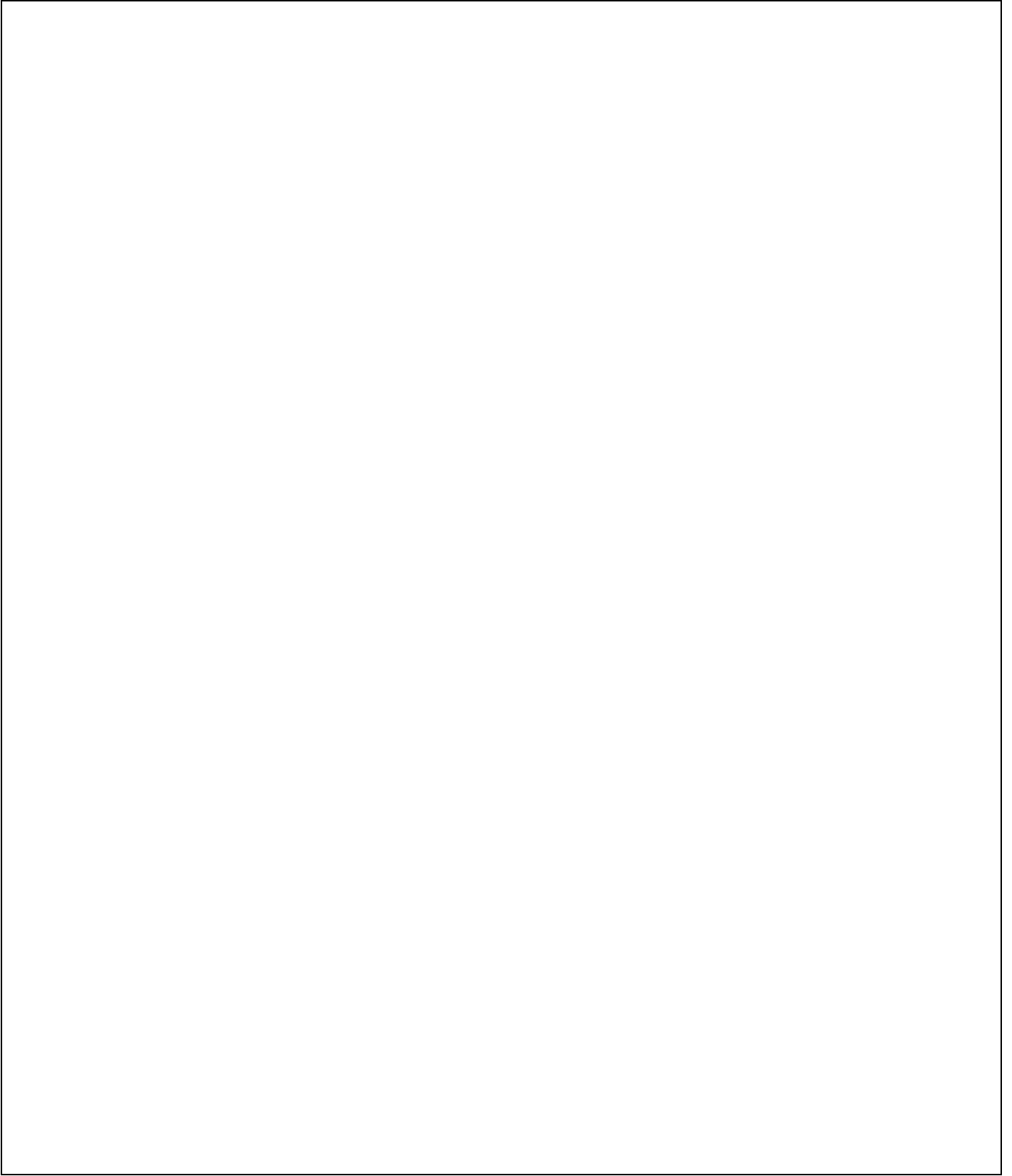
۲۲- اگر بخواهیم یک فایل نوشته شده ( سند جاری ) در برنامه word را توسط Email برای دیگری ارسال کنیم باید ..... را انتخاب کنیم.

الف) FILE/SEND TO / MAIL RECIPIENT

ب) FILE/EXPORT/OUTLOOK

ج) FILE/SAVE AS WEB PAGE /MAIL

د) FILL/SAVE AS WEB PAGE/OUTLOOK



۲۳- در صورت دوبار کلیک روی دکمه **Format Painter** امکان اعمال قالب بندی پارگراف مورد نظر بر روی ..... وجود دارد  
الف) یک پارگراف      ب) دو پارگراف      ج) بی شمار      د) سه پارگراف

۲۴- در سلول E3 فرمول  $(3*A1^2-\$B2)/C2$  نوشته شده است. سلول E3 را به سلول G5 کپی می کنیم محتوای سلول G5 کدام است؟  
الف)  $(3*C3^2-B4)/E4$       ب)  $(2*C3^2-D4)/E4$   
ج)  $(3*C3^2-\$B4)/E4$       د)  $(2*C3^2-\$D4)/E4$

۲۵- می خواهیم در محیط Excel اگر متن طولانی تر از عرض سلول شود، متن در آن سلول به سطر بعدی برود، کدام مورد نیاز است؟

الف) روی سلول کلیک راست می کنیم از گزینه **Insert** گزینه **Text format** و سپس گزینه **Wrap text** را انتخاب می کنیم

ب) از منوی **Format cells** گزینه **Alignment** برگه **Format cells** و سپس گزینه **Wrap text** را انتخاب کنیم

ج) روی سلول کلیک راست کرده و گزینه **Properties** و سپس گزینه **Word Wrap** را انتخاب می کنیم

د) روی سلول کلیک راست می کنیم و از **Format cells** برگه **Alignment** و سپس گزینه **Wrap Text** را انتخاب می کنیم  
گزینه

ششمین دوره ی مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ی

دانش آموزان سراسر کشور

یزد- مرداد ماه ۸۴

# کامپیوتر

آزمون عملی مرحله اول

**Windows: زمان ۱۵ دقیقه**

**Word : زمان ۳۰ دقیقه**

**Excel : زمان ۳۰ دقیقه**

**Internet : زمان ۱۵ دقیقه**

**جمع: زمان ۹۰ دقیقه**

# Windows

**سوال اول:** در منوی **Program** منویی با کد خودتان ایجاد کنید و میانبر **Qbasic** یا **Qb** را داخل آن قرار دهید

**سوال دوم:** نام داریو **CD** را به **M** تغییر دهید

**سوال سوم:** عملیاتی انجام دهید که حاصل آن تغییر تصویر پایین و سمت چپ برگه **properties** مربوط به **My Computer** به تصویری که شامل نام ایران و کد شما در زیر آن بوده و همچنین نام شرکت و مدل کامپیوتر با کلمات **YazdICT** و **CompterID** مشخص گردد. (مانند شکل زیر)



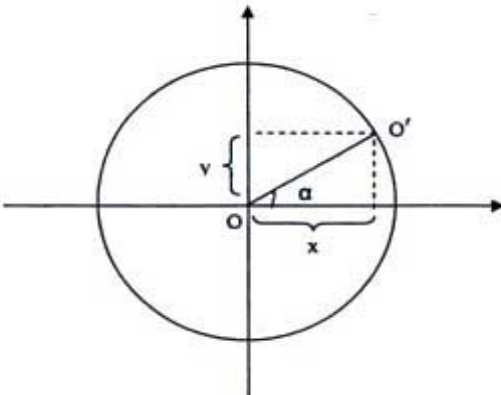
# Word

سوال اول: تنظیمات لازم را انجام دهید که هنگام ورود به محیط word قلم پیش فرض Lotus و اندازه قلم ۱۴ و همچنین سبک Normal باشد.

سوال دوم: فایلی با کد خودتان ایجاد کنید که محتوای آن مانند تصویر زیر باشد.

**﴿ Word ﴾**

ولادت با سعادت حضرت فاطمه زهرا را بر مسلمانان جهان مبارک باد



😊 جدول نسبت‌های مثلثاتی 😊

زاویه‌ها نسبت‌ها	$\frac{\pi}{6} = 30^\circ$	$\frac{\pi}{4} = 45^\circ$	$\frac{\pi}{3} = 60^\circ$	$\frac{\pi}{2} = 90^\circ$
Sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
Cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Tan	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	$\infty$
Cotan	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0

جدول نسبت‌های مثلثاتی مربوط به ناحیه اول

# Excel

در جدول (۱)، کلید ده سوال تستی چهار گزینه ای به همراه پاسخ نامه چهار دانش آموز وارد شده است. به کمک آن کارهای زیر را انجام دهید:

اولاً- کارنامه ی دانش آموزان را مطابق جدول (۲) تهیه کنید

ثانیاً- نمودار دایره ای بر حسب نام و امتیاز نهایی رسم کنید

توضیحات:

هر پاسخ درست یک امتیاز دارد

هر پاسخ نادرست یک سوم امتیاز منفی داذئ

با تغییر مقادیر کلید، نتایج اتوماتیک اصلاح شود ( شمارش با فرمول انجام شود)

جدول نمرات خام دانش آموزان

شماره سوالات	کلید سوالات	علی احمدی	رضا ناصری	مریم نصیری	رویا مددی
۱	۲	۲		۲	۲
۲	۳	۱	۳	۱	۳
۳	۱	۴	۱		
۴	۴	۴	۲	۱	۴
۵	۱	۲	۱	۲	۱
۶	۳	۳	۳	۳	۳
۷	۲			۲	
۸	۱	۲	۱		۱
۹	۴	۱	۲	۳	
۱۰	۳	۲	۱		۳

جدول شماره (۱)

## کارنامه

رديف	نام و نام خانوادگی	تعداد جواب های درست	تعداد جواب های نادرست	تعداد جواب های نژده	امتیاز نهایی
۱	علی احمدی				
۲	رضا ناصری				
۳	مریم نصیری				
۴	رویا مددی				

جدول شماره (۲)

# Internet

**Internet explorer** را طوری تنظیم کنید که:

۱- به روز رسانی IE به طوردستی انجام شود

۲- دکمه **GO** روی نوار آدرس حذف شود

۳- تصاویر نمایش داده شود

۴- **Radio Bar** همواره نمایش داده شود

۵- فایل‌های **Temporary** را داخل پوشه ای با کد خودتان در درایو **D** ذخیره کند

ششمین دوره ی مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ی  
دانش آموزان سراسر کشور  
یزد- مرداد ماه ۸۴

# کامپیوتر

آزمون عملی مرحله دوم

**QBASIC**

زمان: ۱۵۰ دقیقه

سوالات عملی ( درس رایانه)

ششمین دوره ی مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ی دانش آموزان سراسر کشور

یزد- مرداد ماه ۸۴

## Qbasic

توجه: در سوالات Qbasic از دستور Go to نباید استفاده کرد

**سوال اول:** برنامه ای بنویسید که N را بخواند و N سطر از مثلث خیام- پاسکال را مانند شکل زیر چاپ کند

۵) شکل برای  $n=5$  به صورت زیر است)

توجه: برای این سوال در برگه مستندسازی، الگوریتم و مستند سازی راه حل نوشته شود

**سوال دوم:** برنامه ای بنویسید که عدد طبیعی N را خوانده و بسط فاکتوریل آن را بنویسد

$$\text{مثال ۱: } 10 = 0 \times 1! + 2 \times 2! + 1 \times 3!$$

$$\text{مثال ۲: } 53 = 1 \times 1! + 2 \times 2! + 0 \times 3! + 2 \times 4! : 2$$

**سوال سوم:** برنامه ای بنویسید که دو عدد حداکثر پنجاه رقمی را خوانده و حاصلضرب آنها را محاسبه کرده و چاپ کند.

(پایان هر عدد با Enter مشخص می شود و برنامه باید برای هر عدد دلخواه دارای جواب باشد)

**سوال چهارم:** برای اینکه بتوانیم داده های رشته ای (محدود به حروف بزرگ و کوچک الفبا) را به رمز تبدیل کنیم و ضمناً آنها را فشرده تر کنیم ( یعنی تعداد معینی حرف را با تعداد بیت های کمتری نمایش بدهیم) روش زیر را به کار می بریم

الف- ابتدا همه حروف را به حروف بزرگ تبدیل کند

ب- سپس کوچکترین و بزرگترین حرف موجود را پیدا می کنیم

ج- محاسبه می کنیم که کلیه حروف بین کوچکترین حرف و بزرگترین حرف را حداقل با چند بیت می توانیم نمایش دهیم ( فرض کنید کمترین حرف A و بزرگترین حرف M باشد. تعداد کل حروف ۱۳ بوده و تعداد بیت لازم برای هر حرف ۴ بیت میباشد. زیرا  $2^4 = 16$  و ۱۶ اولین توان ۲ است که از ۱۳ (تعداد حروف بیشتر است)

د- برای هر حرف یک کد اختصاص می دهیم. در این مثال برای A، B، C، ... و ۱۱۰۰ برای M) ه- حال رشته ای را که قرار است به رمز تبدیل کنیم هر ۸ حرف را باهم در نظر می گیریم مثلاً فرض کنیم رشته ما عبارت IEFABCAB باشد ، هر کدام از کدهای مربوط به این حروف این رشته را در یک سطر می نویسیم

- ۱۰۰۰
- ۰۱۰۰
- ۰۱۰۱
- ۰۰۰۰
- ۰۰۰۱
- ۰۰۱۰
- ۰۰۰۰
- ۰۰۰۱

حال به جای این ۸ حرف ارقام ستونی در نظر می گیریم و به این ترتیب ۴ کد زیر تولید می شود

( در مثال فوق : به ترتیب ۱۰۰۰۰۰۰۰ - ۰۱۱۰۰۰۰۰ - ۰۱۱۰۰۰۰۰ - ۰۰۰۰۰۰۰۰ - ۰۰۱۰۱۰۰۰۱ )

به جای این ۴ کد حروف معادل آنها را ASCII انتخاب می کنیم به این ترتیب یک رشته چهار حرفی به عنوان خروجی تولید می شود. و رشته ورودی علاوه بر رمز شدن، فشرده نیز می شود. زیرا جای ۸ بایت با ۴ بایت می توانیم حروف را نمایش دهیم) برنامه ای بنویسید که یک رشته ۸ حرفی را بخواند و تبدیل مورد نظر را انجام داده و جواب را چاپ کند.

**سوال پنجم:** برنامه ای بنویسید که یک چند جمله ای نزولی را دریافت کرده و توان دوم آن را محاسبه و حاصل چند جمله ای نزولی ساده شده ( رشته ای) نمایش دهد

برای چند جمله ای  $2X^4 + 3X - 1$  ورودی و خروجی به صورت زیر خواهد بود

ورودی:  $2X^4 + 3X - 1$   
خروجی:  $4X^8 + 12X^5 - 4X^4 + 9X^2 - 6X + 1$