

هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای

دانش آموزان سراسر کشور - گرگان ۷ الی ۱۰ مردادماه ۸۵

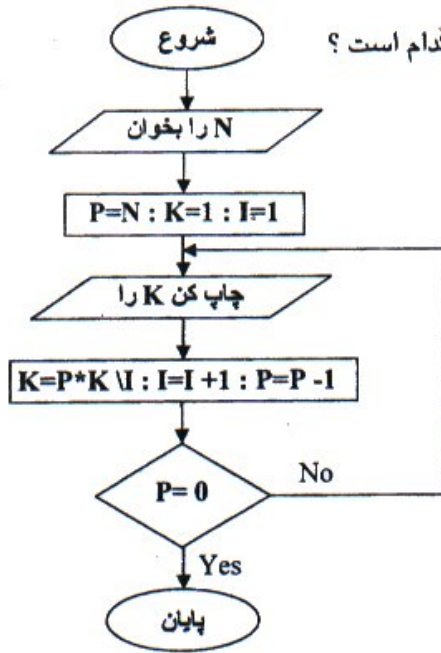
کامپیوتر - آزمون تئوری

پاسخ های نادرست نمره منفی دارد

قدم مبارک شما نخبگان عزیز را به خمله سرسبز گلستان خوش آمد می گویم

۱. معادل عدد مبنای دو ۱۰۱-۱۱۱-۱۰۱ در مبنای ۱۰ کدام است؟
الف) ۱۳۹۱ ب) ۱۳۹۵ ج) ۱۳۹۷ د) ۱۳۹۹
۲. توان دوم عدد مبنای دو ۱۱۰۱ در مبنای دو کدام است؟
الف) ۱۰۱۰۱۰۱۱ ب) ۱۱۰۰۱۰۰۱ ج) ۱۰۱۰۱۰۰۱ د) ۱۰۱۱۰۰۰۱
۳. کدام یک از مزایای استفاده از گذرگاه نیست؟
الف) اضافه کردن اجزای جدید را ساده تر می کند
ب) باعث افزایش سرعت دسترسی به قطعات می شود
ج) باعث ساده تر شدن طراحی قطعات می شود
د) باعث کاهش مدارهای موردنیاز می شود
۴. تعیین نحوه برقراری ارتباط هر سخت افزار اضافه شده به سیستم به عهده کدام یک می باشد
الف) Driver ب) Bios ج) گذرگاه د) درگاه
۵. کدام یک از جملات زیر نادرست است؟
الف) در روش سنتی، برنامه نویسی عبارت است از تهیه رویه های دقیق و قدم به قدم که برای رسیدن به اهداف مشخص مورد نیاز هستند
ب) در روش شی مگرا، برنامه نویسی عبارت است از تعیین ارتباط بین رویه هایی که از قبل نوشته شده اند و شیء نامیده می شوند
ج) شیءها پیمانه های مستقلی، شامل داده و دستورالعمل های لازم برای انجام وظایف مشخص هستند ولی نمی توان از آنها به دفعات استفاده نمود
د) برنامه نویسی گرافیکی نوع خاصی از برنامه نویسی شیءگراست و به عبارتی برنامه نویسی شیءگرا را کاملتر می کند.
۶. مقدار x کدام یک از گزینه های زیر خواهد بود ؟
$$x = (3 * 5^2 - 47) \setminus 2 / 2 * 15 \text{ MOD } 9 / 3$$

الف) 0 ب) 1 ج) 2 د) 3



7. بزرگترین عددی که فلوچارت زیر به ازای $N=6$ چاپ می کند کدام است ؟

- الف) 10
ب) 15
ج) 20
د) 35

8. خروجی برنامه زیر چیست ؟

```

Y = 1: X = 1
WHILE X <= 6
  Y = Y * SQR(X)
  X = X + 1
  Y = -Y
WEND
PRINT Y

```

- الف) $-5\sqrt{20}$ ب) $5\sqrt{20}$ ج) $-6\sqrt{20}$ د) $6\sqrt{20}$

9. کدام گزینه درست است ؟

- الف) تنها عامل موثر در انتخاب نوع کانال ارتباطی پراکنندگی جغرافیایی آن می باشد
ب) پروتکل قوانینی است که بر اساس آن کانال ارتباطی انتقال داده ها را انجام می دهد
ج) مشتری گره ای است که منابع موجود در گره های دیگر را نیاز دارد و از آن منابع استفاده می کند
د) در یک شبکه LAN ممکن است وسیله ارتباطی امواج ماکروویو باشد

۱۰. خروجی برنامه مقابل کدام است ؟

```
M = 0
FOR U = -2 TO 3 STEP 2
  FOR J = -5 TO 5 STEP 3
    IF U = J THEN EXIT FOR
    M = M + U * J
  NEXT
NEXT
PRINT M
```

الف) صفر ب) -2 ج) 10 د) 6

۱۱. خروجی برنامه مقابل کدام است ؟

```
m = 0
FOR T = -2 TO 10
  FOR J = 12 TO 25
    IF 2 * T = J THEN m = m + 1
  NEXT
NEXT
PRINT m
```

الف) 5 ب) 6 ج) 7 د) 8

۱۲. در برنامه زیر به ازای کدام ورودی عدد 5 چاپ می شود ؟

```
INPUT A
DO
  K = INT(LOG(A) / LOG(10))
  P = A MOD 10 ^ K
  A = P \ 10
LOOP UNTIL A < 10
PRINT A
```

الف) ۱۷۵ ب) ۷۸۵۲۹ ج) ۵۲۳۲۱ د) ۷۸۵۶۹۲

۱۳. سه فایل به ظرفیت های ۷۵۰۰ و ۸۵۰۰ و ۹۰۰۰ بایت موجود است. می خواهیم آنها را روی دیسکی

که اندازه قطاع آن ۵۱۲ بایت است، ذخیره کنیم. چند قطاع اشغال می شود ؟

الف) ۲۹ ب) ۵۰ ج) ۲۷ د) ۲۸

۱۴. کدام یک از قطعات زیر با ولتاژ کمتری کار می کنند؟

الف) CPU ب) باتری CMOS ج) هارددیسک د) فلاپی درایو

۱۵. در تابع زیر اگر دو ورودی $a=36$ و $b=44$ را به تابع بدهیم، خروجی تابع کدام است؟

```
FUNCTION mah (a AS INTEGER, b AS INTEGER)
  IF b > a THEN
    a = a + b
    b = a - b
    a = a - b
  END IF
  IF a MOD b = 0 THEN
    mah = b
  ELSE
    mah = mah(b, a MOD b)
  END IF
END FUNCTION
```

۱ (د)

۳ (ع)

۸ (ب)

۸۰ (الف)

۱۶. در برنامه زیر اگر $n=4$ باشد چه عددی چاپ خواهد شد؟

```
INPUT n
m = 0
FOR a = 10 ^ (n - 1) TO 10 ^ n - 1
  s = 0
  FOR i = 1 TO n
    f = a \ 10 ^ (i - 1) MOD 10
    s = s + f
  NEXT i
  IF s > m THEN m = s
NEXT a
PRINT m
```

۲۸ (د)

۲۰ (ع)

۴۵ (ب)

۳۶ (الف)

۱۷. برنامه زیر چه عددی را چاپ می‌کند؟

```
DIM k(4, 4)
FOR i = 0 TO 15
  k(i \ 4, i MOD 4) = i + 1
NEXT i
s = 0
FOR i = 0 TO 3
  s = s + k(i, i)
NEXT i
PRINT s
```

۲۰ (د)

۲۴ (ج)

۶۴ (ب)

۳۰ (الف)

۱۸. اگر به برنامه زیر ورودی "ABCDEFGH" را بدهیم، کدام خروجی چاپ خواهد شد؟

```
INPUT a$
DO
  p = LEN(a$)
  m$ = MID$(a$, 1, p \ 2)
  n$ = MID$(a$, CINT(p / 2) + 1, p - p \ 2 - 1)
  a$ = m$ + n$
LOOP UNTIL LEN(a$) = 1
PRINT a$
```

"E" (د)

"D" (ج)

"H" (ب)

"A" (الف)

۱۹. دستور Ping در خط فرمان Dos چه کاری انجام می‌دهد؟

الف) کنترل می‌کند که آیا یک سرور FTP آمادگی سرویس‌دهی را دارد یا خیر

ب) توانایی کامپیوتر را برای وصل شدن به کامپیوتر دیگر امتحان می‌کند

ج) یک عدد IP چهار قسمتی را به طور اتوماتیک به کامپیوتر تخصیص می‌دهد

د) نصب بودن صحیح مودم یا کارت شبکه را بر روی یک کامپیوتر بررسی می‌کند

۲۰. فرمول $=\text{sum}(A3:A6, D3:D6)$ در Excel باعث محاسبه روی می‌شود.

الف) سطرهای A3 تا D3 و A6 تا D6 (ب) ستون‌های A3 تا D3 و A6 تا D6

ج) سطرهای A3 تا A6 و D3 تا D6 (د) ستون‌های A3 تا A6 و D3 تا D6

۲۱. گزینه Content Advisor در برگه General تنظیمات Internet Option چه کاری انجام می‌دهد؟

- الف) اجازه می‌دهد که لیستی از سایت‌هایی را ایجاد کنیم که همیشه قابل دیدن هستند
- ب) اجازه می‌دهد تا گواهینامه امضاءهای دیجیتالی را مدیریت کند.
- ج) اجازه می‌دهد تا مجموعه‌ای از طبقه‌بندی‌های عدم دسترسی را که برای سایت‌های نامناسب و مستهجن تشخیص می‌دهید، اعمال کند.
- د) اجازه می‌دهد تا دسترسی به سایت‌های مشخصی را کنترل کنیم.

۲۲. در محیط Excel جهت افزودن خطوط مشبک به یک نمودار، از کدام گزینه‌های منو اقدام می‌کنیم.

- الف) Chart \ Chart Options \ lines
- ب) Chart \ Customize \ Gridlines
- ج) Chart \ Chart Options \ Gridlines
- د) Chart \ Gridlines

۲۳. در سلول H10 فرمول $(D5*H4-2*E5)/4*F6$ نوشته شده است. سلول H10 را به سلول F7 کپی می‌کنیم، محتوای سلول جدید کدام است؟

- الف) $(C2*F1-2*C1)/4*D1$
- ب) $(B2*F1-2*C2)/4*D3$
- ج) $(C2*F2-2*C2)/4*D3$
- د) $(B2*F1-2*C1)/4*D1$

۲۴. در محیط Word جهت افزودن یک دکمه به یک نوار ابزار، کدام مسیر را انتخاب می‌کنیم؟

- الف) Tools \ Customize \ Commands \ Categories
- ب) Tools \ Customize \ Toolbars \ Commands
- ج) Tools \ Commands \ Categories
- د) Tools \ Toolbars \ Commands \ Categories

۲۵. کدام یک از گزینه‌های زیر سبب جلوگیری از ایجاد فواصل بزرگ بین کلمات در متون کاملاً تراز شده (Justified) می‌شود؟

- الف) Tools \ Language \ Hyphenation
- ب) Tools \ Language \ Limit consecutive hyphens
- ج) Tools \ Option \ Line and page break
- د) Tools \ Option \ Hyphenate words in caps

هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای

دانش آموزان سراسر کشور - گرگان ۷ الی ۱۰ مردادماه ۸۵

کامپیوتر - آزمون عملی مرحله اول

Windows

Word

Excel

Hardware

زمان : ۹۰ دقیقه

Windows

پوشه ای با شماره داوطلبی خود روی میز کار (Desktop) ایجاد

کنید و فایل های ایجاد شده را در آن save کنید

سوال اول:

الف : نام کامپیوتر را به **Golwstan** تغییر دهید.

ب : شماره IP کامپیوتر را به ۱۹۲,۱۶۸,۰,۱۱۱ تغییر دهید

سوال دوم:

نام **Recycle Bin** را به **Salt** تغییر دهید

سوال سوم:

تنظیماتی انجام دهید که **Control Panel** را در محیط کاری پوشه **My Computer** فعال یا غیر فعال کند.

(به غیر از ناحیه **Task Pane**)

سوال چهارم:

در کامپیوتر دو **Boot** اولیه برای راه اندازی به نام های **XP** و **Microsoft Windows 98** موجود

است. گزینه دوم (**Microsoft Windows 98**) را از منوی راه انداز اولیه حذف کنید.

Word

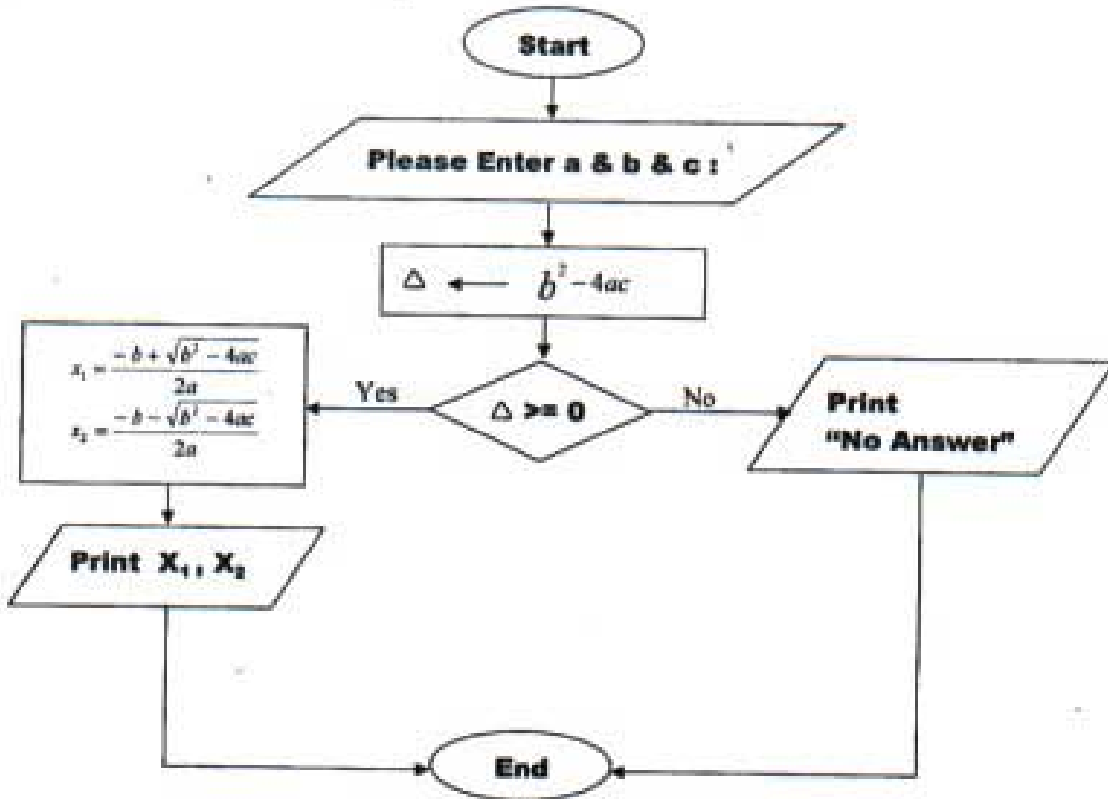
سوال اول:

الف - لینک های موجود (نام فایل های مرور شده) در گزینه Open در ناحیه Task Pane را حذف کنید.
ب - در تایپ فارسی اگر اعداد به صورت لاتین باشند ، چگونه به فارسی یا بالعکس تبدیل می شود؟

سوال دوم:

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

ميلاد حضرت علي (ع) را پيشاپيش به همه مسلمين جهان تبريك مي گوييم



Excel

در سوال زیر منظور از \bar{X} میانگین می باشد

سوال اول :

جدول زیر را در Sheet1 ایجاد کرده و آن را کامل کنید.

حدود طبقات	فراوانی مطلق (f_i)	نشان دسته (حد میانی) (x_i)	فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی صعودی	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
۰ — ۴	۵					
۴ — ۸	۷					
۸ — ۱۲	۱۲					
۱۲ — ۱۶	۱۰					
۱۶ — ۲۰	۴					

سوال دوم :

انحراف معیار داده‌ها را محاسبه کنید.

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}}$$

سوال سوم :

نمودار چندضلعی (چندبر فراوانی) برای ستون‌های نشان دسته و فراوانی تجمعی در

Sheet2 رسم کنید.

Hardware

کد داوطلب :

نام قطعات شماره گذاری شده را در جدول زیر بنویسید

شماره قطعه	نام قطعه
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	

هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای

دانش آموزان سراسر کشور - گرگان ۷ الی ۱۰ مردادماه ۸۵

کامپیوتر - آزمون عملی مرحله اول

QBASIC

زمان: ۱۵۰ دقیقه

در سوالات QBASIC از دستور GOTO نباید استفاده کرد

سوال اول:

برنامه ای بنویسید که مقلوب هر عدد حقیقی را محاسبه کند.
مثال:

ورودی → 5324/153

خروجی → 3514/235

ورودی → 7358

خروجی → 8537

سوال دوم:

برنامه ای بنویسید که n عدد را از ورودی بگیرد و بدون استفاده از حلقه های تو در تو آن ها را مرتب نموده و چاپ نماید.

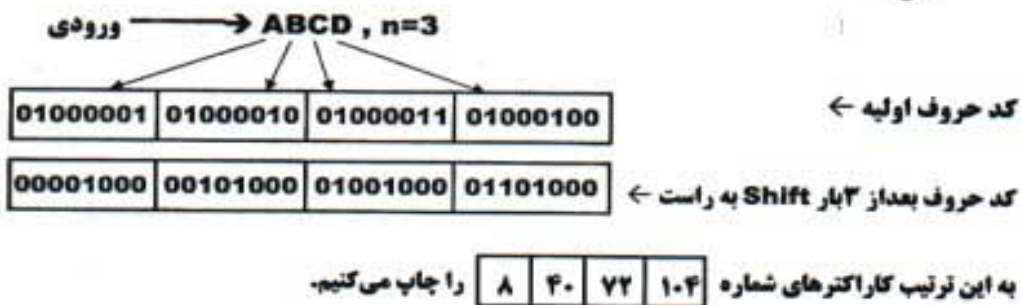
سوال سوم:

عمل Shift را در رشته ها به صورت زیر تعریف می کنیم:

- به ازای هر حرف صورت مبنای ۲ کد Ascii آن را در نظر می گیریم.
- همه حالت های مبنای ۲ را به صورت دنباله ای از ۰ و ۱ ها در نظر می گیریم.
- حال از سمت چپ به تعداد n صفر وارد می کنیم و همه ارقام را به تعداد n به سمت راست منتقل می کنیم به این ترتیب از سمت راست n رقم حذف می شود.
- ال دوباره رشته ۰ و ۱ ها را به تکه های ۸ تایی (بایت) در نظر گرفته و به کاراکتر تبدیل می کنیم.

برنامه ای بنویسید که یک رشته و نیز عد n را از ورودی خوانده و رشته حاصل را چاپ کند

مثال:



سوال چهارم:

برنامه ای بنویسید که عدد n را بگیرد و فاکتوریل آن را محاسبه و چاپ کند. (n عددی است طبیعی کوچکتر یا مساوی ۵۰۰)

سوال پنجم:

برنامه ای بنویسید که یک عبارت جبری ، شامل پرانتز ، اعمال ریاضی جمع ، تفریق ، ضرب و توان را از ورودی بگیرد . برنامه باید به ازای هر متغیری که در عبارت وجود دارد مقداری دریافت کرده و با کوچکترین ، مقادیر کل عبارت را با توجه به اولویت عملگرها محاسبه و چاپ کند.
مثال :

عبارت ورودی اولیه → $(2*A-B)+A^3$

متغیرهای ورودی → $A=2, B=1$

خروجی → 11