نام درس: طراحی و پیاده‌سازی زبانهای برنامه‌سازی (زبانهای برنامه‌سازی) تعداد سؤال: تستی ۱۸ تکمیلی — تشریحی ۳

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیوتر- علوم کامپیوتر زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۳۰۵-۲۶۳۱۹۳ تعداد کل صفحات: ۴

۱.کدام مورد دلایل مطالعه زبان‌های برنامه‌سازی می‌باشد؟

الف. استفاده بهینه از زبان برنامه‌نویسی موجود
ب. شناختن ساختارهای مفید زبان‌های برنامه‌نویسی
ج. انتخاب بهترین زبان برنامه‌سازی برای یک پروژه خاص
د. همه موارد فوق صحیح است.

۲. قابلیت تعامد (orthogonality) به چه معناست؟

الف. خصوصیتی در زبان‌هاست که باعث میشود برنامه‌های نوشته شده در یک زبان را از ماشینی به ماشین دیگر منتقل کرد.

ب. اگر بتوانیم خصوصیات مختلف از یک زبان را با هم ترکیب کنیم و ترکیب حاصل نیز با معنا باشد.

ج. اگر بتوانیم ویژگی‌های دو زبان مختلف را با هم ترکیب کنیم و یک زبان جدید ایجاد کنیم.

د. موارد ب و ج صحیح است.

۳. Binding (انقیاد) متغیرها به مقادیرشان و متغیرها به محل‌های خاصی از حافظه به ترتیب عضو کدام دسته انقیاد است؟

الف. زمان اجرا- زمان ترجمه
ب. زمان اجرا- زمان پیاده‌سازی
ج. زمان اجرا- زمان اجرا
د. زمان پیاده‌سازی- زمان اجرا

۴. زبان‌های early binding (انقیاد زودهنگام) مناسب‌ترند یا زبان‌های later binding (انقیاد دیرهنگام)؟

الف. از دید انعطاف‌پذیری زبان‌های later binding انعطاف‌پذیرتر و مناسب‌تر هستند.

ب. از دید سرعت اجرا زبان‌های early binding سریع‌تر اجرا شده و مناسب‌تر هستند.

ج. از دید سرعت اجرا و انعطاف‌پذیری زبان‌های early binding مناسب‌تر هستند.

د. موارد الف و ب درست است.

۵. کدام مورد از معیارهای (syntax) نحو نیست؟

الف. قابلیت خوانایی و قابلیت نوشتن
ب. قابلیت حمل
ج. عدم وجود ابهام
د. سهولت ترجمه

۶. وظیفه (lexical Analyzer) تحلیل‌گر لغوی چیست؟

الف. شناسایی نشانه‌ها (token)
ب. تعبیر عملگرها
ج. پردازش ماکرو
د. موارد الف و ب درست است.

۷. اهداف اعلان (declaration) کدام یک از موارد زیر است؟

الف. انتخاب نمایش حافظه
ب. عملیات چند ریختی (Polymorphism)
ج. کنترل نوع
د. همه موارد

۸. در مورد کنترل نوع پویا کدام مورد غلط است؟

الف. در هر عملیات کنترل نوع صورت می‌گیرد و در صورتی اجرا میشود که انواع آرگومان درست باشد.

ب. لازم نیست هر عملیات به نتایج خود یک نوع را نسبت دهد تا عملیات بعدی بتواند آنها را کنترل کند.

ج. کنترل نوع پویا در زمان اجرا انجام می‌شود.

د. در کنترل نوع پویا در هر شی داده یک برچسب نوع قرار می‌گیرد که نوع آن را مشخص می‌کند.

۹. چه نمایش حافظه‌ای برای مقادیر صحیح (int eger) در زبان‌های later binding مناسب‌تر است؟

الف. بدون توصیف کننده زمان اجرا
ب. با توصیف کننده در یک کلمه جداگانه
ج. با توصیف کننده در همان کلمه
د. هیچکدام

نام درس: طراحی و پیاده‌سازی زبانهای برنامه‌سازی - زبانهای برنامه‌سازی تعداد سوال: فنی ۱۸ تکمیلی — تشریحی ۳
رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیوتر- علوم کامپیوتر زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه
کد درس: ۲۶۱۳۰۵-۲۶۳۱۹۳ تعداد کل صفحات: ۴

۱۰.اگر طول اجزای یک ساختمان داده ثابت (static) باشد و اجزای آن همگن باشد در پیاده‌سازی آن کدام مورد صحیح است؟

الف. نمایش حافظه پیوندی و هر جزء یک (descriptor) توصیف کننده لازم دارد.

ب. نمایش حافظه پیوندی و کل اجزا یک توصیف کننده دارند.

ج. نمایش حافظه ترتیبی و کل اجزا یک توصیف کننده دارند.

د. نمایش حافظه ترتیبی و هر جزء یک توصیف کننده لازم دارد.

۱۱. کدام یک از موارد زیر صحیح نمی‌باشد؟

الف. در نمایش حافظه پیوندی (selection) یا عمل انتخاب عنصر تصادفی امکان‌پذیر است.

ب. در نمایش حافظه پیوندی (selection) یا عمل انتخاب عنصر ترتیبی امکان‌پذیر است.

ج. در نمایش حافظه ترتیبی (selection) یا عمل انتخاب عنصر تصادفی امکان‌پذیر است.

د. در نمایش حافظه ترتیبی (selection) یا عمل انتخاب عنصر ترتیبی امکان‌پذیر است.

۱۲. در صورتی که طول عمر یک شی داده (Data object) قبل از پایان طول عمر آن از بین برود چه اتفاقی می‌افتد؟

الف. مشکلی به نام ارجاع‌های سرگردان (Dangling Reference) به وجود می‌آید.

ب. مشکلی به نام Activation Record به وجود می‌آید.

ج. مشکلی به نام حافظه‌های بدون استفاده (garbage memory) به وجود می‌آید.

د. مشکلی به وجود نمی‌آید.

۱۳. روش پیاده‌سازی رشته‌های کاراکتری کدام یک از موارد زیر است؟

الف. رشته با طول ثابت — ب. رشته با طول متغیر و حد بالا (سقف) مشخص

ج. رشته با طول نامحدود — د. همه موارد صحیح است.

۱۴. کدام یک از موارد زیر در مورد پیاده‌سازی زیر برنامه‌ها صحیح نمی‌باشد؟

الف. هر زیر برنامه که فراخوانی میشود یک activation Record برای آن ایجاد میشود.

ب. به ازای هر فراخوانی جدید یک activation Record جدید ایجاد می‌شود.

ج. امکان ندارد چندین activation Record از یک زیربرنامه در برنامه وجود داشته باشد.

د. activation Record نوعی شیء داده است که به صورت بلوکی از حافظه نشان داده میشود.

۱۵. در مورد مدیریت حافظه ایستا کدام مورد صحیح نیست؟

الف. مشکل‌ترین شکل تخصیص حافظه، تخصیص حافظه استاتیک (ایستا) است.

ب. تخصیص حافظه ایستا در زمان ترجمه صورت می‌گیرد در طول اجرا ثابت است.

ج. در تخصیص حافظه استاتیک بازیابی و استفاده مجدد مطرح نیست.

د. تخصیص حافظه استاتیک کارآمد است چون زمان و حافظه‌ای برای مدیریت حافظه در زمان اجرا مصرف نمی‌شود.

۱۶. در پیاده‌سازی ساختارهای کنترلی بین برنامه‌ها و زیربرنامه‌ها نقش اشاره‌گر C.E.P چیست؟

الف. این اشاره‌گر به دستور جاری قابل اجرای یک زیر برنامه اشاره می‌کند.

ب. این اشاره‌گر به ابتدای رکورد فعالیت یک زیر برنامه اشاره می‌کند.

ج. این اشاره‌گر برای پیاده‌سازی ارتباط ساختاری بین دو زیر برنامه استفاده می‌شود.

د. همه موارد فوق صحیح است.

نام درس: طراحی و پیاده‌سازی زبانهای برنامه‌سازی - زبانهای برنامه‌سازی تعداد سوالات: تستی ۱۸ تکمیلی — تشریحی ۳
رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه
کد درس: ۲۶۱۳۰۵ - ۲۶۳۱۹۳ تعداد کل صفحات: ۴

۱۷. کدام یک از موارد زیر از مؤلفه‌های محیط ارجاع یک زیربرنامه است؟

الف. محیط ارجاع محلی
ب. محیط اجرای غیر محلی
ج. محیط ارجاع از پیش تعریف شده
د. همه موارد

۱۸. برای کنترل ترتیب در عبارات غیر محاسباتی از چه روشی استفاده میشود؟

الف. نمایش درختی
ب. انتساب به اشیای داده
ج. تطابق الگو
د. هیچکدام

سؤالات تشریحی

۱.فرمول دسترسی تصادفی به عناصر در آرایه دو بعدی را به روش سطری بدست آورید.

۲.با توجه به مفاهیم ساختارهای کنترلی ترتیب اجرا و نمایش حافظه به ازای قطعه برنامه زیر چگونه است؟

```
Read(k,I);
If k >= 0 then
   While i <= 10 do
        I = i + 1;
        Write(I);
        End While
Else
        Read(n);
        Case  n  of
          'a': Write('one');
          'b': write ('tow');
        End case
End if
```

نام درس: طراحی و پیاده‌سازی زبانهای برنامه‌سازی - زبانهای برنامه‌سازی تعداد سؤال: تستی ۱۸ تکمیلی — تشریحی ۳
رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیوتر- علوم کامپیوتر زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه
کد درس: ۲۶۱۳۰۵-۲۶۳۱۹۳ تعداد کل صفحات: ۴

۳. خروجی برنامه زیر را در حوزه ارجاعی ایستا و پویا بدست آورید.

```
Program main;
Var x, y : integer;
Procedure p1;
Begin
  Writeln(x , y);
End;
Procedure p2;
  Var x, y : integer;
Begin
   X = 20;
   Y = 45;
   Writeln( x, y);
   P1;
End;
Begin
   X = 2;
   Y = 4 ;
   P2;
End.
```

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبان های برنامه سازی　　تعداد سوال: تستی ۱۸　تشریحی ۳

رشته تحصیلی – گرایش: مهندسی کامپیوتر-علوم کامپیوتر　　زمان امتحان: نیمسال اول ۸۷-۸۶

کد درس: ۲۶۱۳۰۵(مهندسی کامپیوتر) ،۲۶۳۱۹۳(علوم کامپیوتر)

پاسخنامه تستی:

	الف	ب	ج	د
۱				✓
۲		✓		
۳			✓	
۴				✓
۵		✓		
۶	✓			
۷				✓
۸		✓		
۹		✓		
۱۰			✓	
۱۱	✓			
۱۲			✓	
۱۳				✓
۱۴			✓	
۱۵	✓			
۱۶		✓		
۱۷				✓
۱۸			✓	
۱۹				
۲۰				
۲۱				
۲۲				
۲۳				
۲۴				
۲۵				

نام درس: طراحی و پیاده سازی زبان های برنامه سازی　　تعداد سوال: تستی ۱۸　تشریحی ۳

رشته تحصیلی – گرایش: مهندسی کامپیوتر-علوم کامپیوتر　　زمان امتحان: نیمسال اول ۸۷-۸۶

کد درس: ۲۶۱۳۰۵(مهندسی کامپیوتر) ،۲۶۳۱۹۳(علوم کامپیوتر)

پاسخنامه تشریحی:

۱. (یک نمره)

$$\begin{array}{cc} & \begin{array}{cccc} lB_2 & & & uB_2 \end{array} \\ \begin{array}{c} lB_1 \\ \\ uB_2 \end{array} & \begin{bmatrix} 2 & 4 & 7 & 1 \\ 5 & 6 & 3 & 9 \\ 7 & 8 & 1 & 4 \end{bmatrix} \end{array}$$

Base→	2	4	7	1	5	6	3	9	7	8	1	4

Address (A [i,j])=Base+D+[(i-(B_1)(uB_2-lB_2+1)+(j-lB_2)]*Size

۲. (۲ نمره)

Base→	Read(k,i)
	If k>=0 false jump α
γ	If i<=10 false jump β
	I=i+1
	Write(i)
	End While jump γ
β	Read(n)
	پیدا کردن t از روی tag
	Jump L+t
L	Jump L_0
	Jump L_1
L_0	Write "one"
	Jump L_E
L_1	Write "tow"
L_E	End case
α	End if

۳. (۲ نمره)

خروجی برنامه در حوزه ارجاعی ایستا به ترتیب برابر است با

ادامه پاسخنامه تشریحی:

20 , 45 , 2 , 4

خروجی برنامه در حوزه ارجاعی پویا به ترتیب برابر است با

20 , 45 , 20 , 45