

۱- پاسخ دهید:

الف) برای ورود به حالت گرافیکی، کدام دستورات لازم اند؟
ب) برای رسم تصاویر و نمایش متن، به چه فایل‌هایی نیاز داریم؟

۲- هر یک از دستورات زیر چه عملی انجام می‌دهند؟

الف) ellipse(90, 60, 90, 270, 30, 50);
setfillstyle(1, red); ب)
bar(100, 50, 260, 340);

۳- به فرض آنکه در حالت گرافیکی قرار گرفته ایم، دستوراتی بنویسید که عبارت Ya Mohammad را در وسط مانیتور به رنگ آبی نمایش دهد.

۴- طول رکورد زیر چند بایت است؟ (با ذکر دلیل)

```
Type data = record
  Code      : integer ;
  Name      : string[12] ;
  Status    : boolean ;
  Case flag : shortint of
    5 : (x : real ; w, z : boolean) ;
    8 : (y : integer ; k : word) ;
    1 : (a : string[9]) ;
End ;
```

۵- در هر یک از موارد زیر کدام گزینه‌ها مجاز و کدام یک غیر مجاز است؟

الف) دستور read و writeln در فایل‌های متنی و رکوردی

ب) تابع eof و دستور append در فایل‌های متنی و رکوردی و بدون نوع

ج) دستور blockread و assign در فایل‌های متنی و رکوردی

۶- اطلاعات دفترچه تلفن در فایل به نام info.dat ذخیره شده است. برنامه‌ای بنویسید که اطلاعات را بر روی مانیتور نشان دهد. در پایان تعداد موارد ثبت شده در فایل را اعلام نماید. رکورد اطلاعات هر نفر بدین شرح است:

```
Type data = record
  Name      : string[15] ;
  Family    : string[20] ;
  Tel       : string[7] ;
  Adres     : string[30] ;
End;
```

۷- اگر یک آرایه ۱۹۷ عضوی داشته باشیم که بخواهیم عددی دلخواه را در آن جستجو نماییم:

الف) آیا داده‌ها لزوماً باید مرتب شده باشند؟ در کدام روش؟

ب) در روش جستجوی ترتیبی حداقل و حداکثر چند بار عمل مقایسه صورت می‌گیرد؟

ج) در روش جستجوی باینری حداقل و حداکثر چند بار عمل مقایسه صورت می‌گیرد؟ با ذکر فرمول.

۸- تابعی بنویسید که با داشتن یک عبارت رشته‌ای، معکوس آن را به دست آورد.

۹- با توجه به برنامه زیر پاسخ دهید :

الف) کدام یک از دستورات دارای خطا می باشند؟ چرا؟

ب) خروجی بقیه دستورات چیست؟

```
1 type data = (ali, abbas, reza, naser, ahmad, nima, davood) ;
2 var x, y, z : data ;
3     a, b,   : integer ;
4 begin
5     read(x) ;
6     for y:= abbas to nima do writeln('iran') ;
7     x := 'reza' ;
8     z := naser ;
9     a := ord (pred (z) ) ;
11    writeln(a) ;
12 end .
```

۱۰- خروجی دستورات زیر چیست؟ چرا؟

```
a := 'ahmad'
b := 'zadeh'
c := concat(b , a) ;
writeln(length( c ) ) ;
delete(c , 3, 5) ;
writeln(c) ;
```

۱۱- هر یک از آرایه های زیر چند سطر و چند ستون و چند عضو دارند؟ چند بایت از حافظه را اشغال می کنند؟

الف) list : array [5..12 , 20..24] of char ;

ب) x : array ['m'..'q' , false..true] of real ;

۱۲- یک روال (پروسیجر) بنویسید که با داشتن یک آرایه دلخواه عددی آن را به ترتیب صعودی مرتب نماید.