

## تمرین های تدریسی دوره آموزش ArcGIS مقدماتی

این تمرین ها با کمک لایه های موجود در پوشه faraGIS\_1\_Layers قابل انجام هستند که همراه فایل های دیگر تحویل داده شده است

### فصل 1

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter\_1 قابل انجام است.

#### ArcMAP

1 در نرم افزار Arc Map روش اضافه کردن لایه های State ، Rail و City مرور گردد.

2 الف: روش فعال سازی و کاربرد ابزار Pan و ب: روش های تغییر مقیاس ( Scale ) یا اندازه نمایش ( Zoom ) ج: عملکرد ابزار Full Extent ؟

3 الف: کاربرد Zoom to Layer در این مورد مرور شود. ب: علت عدم اجرای Zoom to Layer ؟

4 در منوی Windows عملکرد الف: Overview ب: Magnifier و ج: Viewer مرور شود

5 الف: در بالای TOC کاربرد List By Drawing Order و List By Source و ب: جابجایی و ترتیب استاندارد لایه ها در TOC مرور شود.

6 الف: روش های فعال سازی مجدد پنجره TOC ب: جابجا کردن و تغییر اندازه آن و ج: پنهان کردن خودکار ( Auto Hide ) آن مرور شود.

#### جدول اطلاعات توصیفی ( Attribute Table ) و Field

7 نحوه باز کردن Attribute Table و مفهوم Field و Record مرور شود.

8 نحوه انتخاب و خارج کردن از انتخاب عوارض الف: در جدول اطلاعات توصیفی ب: در روی نقشه و ج: خارج شدن از ابزار انتخاب مرور شود.

9 در منوی Table Options گزینه های مربوط به انتخاب ( Select ) عوارض مرور شود.

10 الف : کاربرد ابزار Identify مرور شود ب : روش غیرفعال کردن Identify مرور شود.

11 برای رفع مشکل عدم نمایش صحیح کلمات فارسی در جدول اطلاعات توصیفی چه باید کرد ؟

### برچسب گذاری ( Labeling )

12 الف : نحوه فعال کردن نمایش Label ( برچسب ) یک لایه بر اساس یک Field خاص و ب : نحوه تغییر اندازه ، رنگ و فونت Label مرور شود

13 در لایه State به طور همزمان بر اساس Field های Name و Population برچسب گذاری انجام شود.

14 الف : تنظیمات مربوط به نحوه قرار گیری Label ها مرور شود. ب : نحوه تنظیم محدوده مقیاس برای عدم نمایش Label مرور شود.

### ایجاد Bookmark

15 در لایه State الف : ایجاد Bookmark ها و ب : مدیریت Bookmark ها مرور شود

### اعمال آماری در Field ها

16 در لایه States داده های Field جمعیت ( Population ) از کم به زیاد ( Ascending ) و زیاد به کم ( Descending ) مرتب شود.

17 در لایه States مطلوب است نمایش اطلاعات آماری در Field مساحت ( Area ) و جمعیت ( Population )

### مشاهده همزمان جدول های اطلاعات توصیفی ( Attribute Table )

18 چگونه می توان جدول اطلاعات توصیفی دو لایه State و City را به طور همزمان ( افقی یا عمودی ) مشاهده کرد.

### ذخیره ( mxd ) و تعریف مجدد Source لایه

19 الف : مفهوم فایل عملکرد ( mxd ) و نحوه ایجاد آن ب : تفاوت Save و Save As و ج : روش ذخیره mxd در ورژن های پایین تر مرور شود.

20 الف : آیا لایه ها در mxd کپی یا ذخیره می شوند ؟ ب : دلایل عدم نمایش صحیح لایه در mxd مرور شود.

21 نحوه تعریف مجدد محل قرارگیری ( Source ) یک لایه مرور شود.

22 الف : روش آماده سازی لایه ها برای ارسال ب : روش استفاده از لایه های دریافت شده مرور شود.

### اصول ذخیره mxD برای جابجایی

23 الف : در ArcMap روش و دلیل تنظیم Pathnames ب : شش اصل تنظیم mxD برای جابجایی و ج : روش ایجاد پکیج مرور شود.

## فصل 2

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter\_2 قابل انجام است.

### ArcCatalog

24 الف : در برنامه ArcCatalog نحوه Connect و Disconnect به پوشه لایه ها مرور شود ب : تفاوت انواع Connect به پوشه لایه ها مرور شود.

25 در برنامه ArcCatalog کاربرد سربرگ های الف : Contents ب : Preview و ج : Description مرور شود.

26 الف : انواع داده ها و فرمت های مهم GIS مرور شود. ب : روش بررسی انواع داده ها و فرمت ها در نرم افزار مرور شود

27 الف : روش فعال سازی پنجره میانبر ArcCatalog ب : تفاوت های برنامه ArcCatalog و پنجره میانبر ArcCatalog مرور شود.

28 الف : روش اضافه کردن لایه ها از میانبر Catalog به Arc Map و ب : مزایا و معایب این روش ( Drag ) نسبت به روش Add Data مرور شود.

29 در ArcCatalog یا میانبر Catalog ، روش ایجاد پوشه جدید و مدیریت داده ها یعنی Copy ، Rename ، Delete و جابجایی لایه ها مرور شود.

## فصل 3

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter\_3 قابل انجام است.

### سیستم مختصات ( Coordinate System )

- 30 الف : مفهوم سیستم مختصات ( Coordinate System ) مرور شود ب : روش مشاهده سیستم مختصات یک لایه مرور شود .
- 31 الف : انواع سیستم های مختصات مرور شود ( جزوه ) ب : فایل های حاوی مشخصات سیستم های مختصات بررسی شوند.
- 32 الف : مفهوم سیستم مختصات جغرافیایی ( GCS ) مرور شود ( جزوه ) ب : در ArcMAP سیستم مختصات لایه Iran\_GCS بررسی شود
- 33 الف : مفهوم خطای Unknown Spatial Reference مرور شود ب : برای لایه Un\_Iran\_GCS سیستم مختصات جغرافیایی مناسب تعیین شود.
- 34 روش مراجعه به مختصات جغرافیایی مبدا ( 0 , 0 ) یا یک مختصات خاص مانند طول جغرافیایی 51.67 و عرض جغرافیایی 35.52 مرور شود.
- 35 الف : مفهوم سیستم مختصات تصویر شده ( PCS ) مرور شود ( جزوه ) ب : مفهوم سیستم مختصات تصویر شده UTM مرور شود
- 36 الف : سیستم مختصات لایه Tehran\_PCS بررسی شود ب : برای لایه Un\_Tehran\_PCS سیستم مختصات تصویر شده مناسب تعیین شود.
- 37 الف : روش محاسبه شماره منطقه ( Zone ) از عدد طول جغرافیایی مرور شود. ( جزوه ) ب : روش استفاده از مبدل سیستم مختصات مرور شود
- 38 الف : دلیل استفاده از سیستم مختصات تصویر شده لامبرت و ب : روش تعیین سیستم مختصات لامبرت مرور شود
- 39 الف : ارتباط سیستم مختصات جغرافیایی ، تصویر شده UTM و لامبرت بررسی شود ب : عوامل موثر در انتخاب سیستم مختصات مرور شود
- 40 الف : نحوه تعریف سیستم مختصات ( Define Project ) و ب : تغییر سیستم مختصات ( Project ) مرور شود.

## فصل 4

### استفاده از Data Frame

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter\_4 قابل انجام است.

- 41 الف : مشکل مربوط به متفاوت بودن سیستم مختصات لایه ها و ب : کاربرد Zoom to Layer در این مورد مرور شود.

42 در ArcMap الف : نحوه ایجاد Data Frame های مختلف ب : نحوه فعال کردن آنها ج : دلیل استفاده از آنها مرور شود.

43 الف : نحوه تغییر نام Data Frame و ب : تغییر نمایش واحد سیستم مختصات آن مرور شود.

44 الف : روش تعیین سیستم مختصات Data Frame مرور شود. ب : روش دوم اختصاص سیستم مختصات به Data Frame مرور شود.

45 وضعیت های مختلفی که برای سیستم مختصات یک Data Frame ایجاد می شود بررسی شود.

## فصل 5

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter\_5 قابل انجام است.

### ساخت لایه های جدید در Arc Catalog

یک پوشه جدید به نام My\_Layers ایجاد شود و تمرین های زیر در آن انجام شود.

46 یک Shapefile جدید از نوع Polygon به نام Tehran ساخته و سیستم مختصات آن تعیین شود.

47 در محیط ویندوز اجزای تشکیل دهنده یک Shapefile بررسی شوند.

48 در پوشه My\_Layers یک Personal Geodatabase به نام Iran ساخته و در آن یک Feature Dataset به نام Tehran با سیستم مختصات ( 39N ) ایجاد شود.

49 در Feature Dataset تمرین قبل سه Feature Class از نوع سطحی به نام Landuse ، نوع خطی به نام Street و نوع نقطه ای به نام School ساخته شود.

50 الف : آیا می توان بدون ساخت FeatureDataset لایه های Feature Class را ساخت ؟ ب : ساخت Feature dataset چه مزیتی دارد ؟

### ذخیره عوارض در یک لایه جدید

51 نحوه ذخیره عوارض انتخاب شده در یک لایه جدید الف : به فرمت Shapefile و ب : به فرمت Feature Class مرور شود.

## فصل 6

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter\_6 قابل انجام است.

## زمین مرجع کردن ( Georeferencing )

روش اول Georeferencing : وارد کردن مختصات نقاط کنترل

( A ) Georeferencing به صورت GCS

الف : مفهوم Georeferencing مرور شود. ب : مراحل آماده سازی نرم افزار برای Georeferencing مرور شود. 52

الف : روش اضافه کردن نقاط کنترل ( Add Control Points ) با کمک اعداد جغرافیایی و ب : روش ویرایش نقاط کنترل مرور شود. 53

الف : تاثیرات فعال کردن Auto Adjust مرور شود ؟ ب : چرا Auto Adjust غیرفعال شده بود ؟ 54

الف : چگونه دقت Georeferencing چک می شود ؟ ب : مفهوم عدد RMSE ؟ ج : عدد دقت کمتر باشد بهتر است یا بیشتر ؟ تا چه میزان ؟ 55

چگونه می توان نتیجه Georeferencing را الف : در همان فایل اولیه ذخیره کرد ؟ ب : در یک فایل جداگانه ذخیره کرد ؟ 56

( B ) Georeferencing به صورت UTM

Georeferencing به روش تبدیل اعداد طول و عرض جغرافیایی موجود در نقشه به x و y و وارد کردن آنها به ArcMap مرور شود 57

روش دوم Georeferencing ( وجود لایه وکتوری کمکی )

زمین مرجع به روش مطابقت لایه رستری ( City\_Photo ) به لایه وکتوری دارای اندازه و سیستم مختصات صحیح ( City\_Kadr ) مرور شود. 58

## فصل 7

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه **Chapter\_7** قابل انجام است.

### ویرایش با نوار ابزار Editor

- 59** الف: روش فعال سازی نوار ابزار Editor و شروع ویرایش و ب: مفهوم پنجره انتخاب Workspace و راه حل عدم نمایش آن مرور شود.
- 60** روش ذخیره ویرایش ها در الف: حین کار و ب: در پایان کار و خروج از حالت Editor ج: ارتباط Save Edit و Save mxd مرور شود
- 61** الف: نحوه نمایش پنجره Create Feature و ب: نحوه فعال کردن لایه های هدف برای ویرایش مرور شود.
- 62** الف: روش انتخاب عوارض برای ویرایش مرور شود. ( Edit Tool ) ب: روش جابجایی و ج: روش پاک کردن یک عارضه مرور شود.
- 63** در حالت ویرایش روش استفاده از Undo و Redo مرور شود.
- 64** الف: روش تغییر شکل عوارض از طریق Vertex ها مرور گردد ب: روش تغییر شکل لایه پلیگون ( Reshape ) مرور شود.
- 65** الف: ابزار تقسیم لایه پلیگون ( Cut ) و ب: تقسیم لایه خطی ( Split ) و ج: روش تقسیم دقیق یک لایه خطی مرور شود.
- 66** روش ادغام ( Merge ) الف: دو نقطه ، دو خط و دو پلیگون مرور شود. ب: آیا ادغام عوارض جد از از هم امکان پذیر است ؟
- 67** روش ترکیب ( Union ) الف: دو نقطه ، دو خط و دو پلیگون و ب: ذخیره نتیجه در همان لایه و ج: ذخیره نتیجه در یک لایه دیگر مرور شود.
- 86** چگونه می توان در قسمت جنوبی یکی از خط ها ، یک خط جدید موازی به فاصله 5 متری ایجاد کرد؟ ( Copy Parallel )
- 69** دو طرف یک خط دلخواه الف: یک حریم خطی و ب: یک حریم پلیگونی با فاصله 10 متر ایجاد شود. ( Buffer )
- 70** روش الف: پاک کردن خطوط اضافی ( Trim ) و ب: امتداد خطوط کوتاه ( Extend ) مرور شود.

### ترسیم یا رقومی سازی ( Digitizing ) با نوار ابزار Editor

- 71 در لایه های خام ( Blank ) و روی لایه رستری Tarasht روش **الف** : ترسیم نقطه **ب** : ترسیم خط **ج** : ترسیم سطح ( پلیگون ) مرور شود.
- 72 **الف** : ارتباط ترسیم عوارض جدید و ایجاد Record های جدید مرور شود. **ب** : روش پاک کردن یک Record مرور شود.
- 73 روش تغییر شفافیت ( Transparency ) لایه های وکتوری و رستری مرور شود.
- 74 دلیل و نحوه استفاده از Auto Complete Polygon مرور شود.
- 75 **الف** : روش ترسیم عوارض در یک مختصات معین یا دقیق مرور شود. **ب** : ارتباط بند الف با موضوع Georeferencing بررسی شود.
- 76 **الف** : روش ترسیم عوارض با مختصات نسبت به نقطه قبلی مرور شود. **ب** : ترسیم یک خط با طول و زاویه دلخواه مرور شود

## فصل 8

### ویرایش اطلاعات در Field و ساخت Field جدید

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه **Chapter\_8** قابل انجام است.

- 77 **الف** : در اطلاعات یک Field دلخواه ویرایش انجام شود. **ب** : انواع داده های Field و **ج** : روش تشخیص نوع داده های یک Field آماده ؟
- 78 **الف** : آیا نوع یک Field قابل تغییر است ؟ **ب** : روش پاک کردن Field و **ج** : خاموش کردن Filed مرور شود.
- 79 در لایه Iran سه Field به نام **الف** : Population از نوع long و **ب** : Area از نوع double **ج** : CenterName از نوع مناسب اضافه شود
- 80 در لایه Iran روش **الف** : تغییر عرض Field **ب** : جابجایی Field **ج** : ثابت کردن Field مرور شود.
- 81 در Field های ساخته شده داده های مناسب درج شود.
- 82 با Calculate Geometry **الف** : محاسبات هندسی و **ب** : تغییر واحد نمایش مرور شود.



83	در لایه Iran یک Field جدید به نام Pop_Density ساخته و در آن با Field Calculator نسبت Field جمعیت به مساحت محاسبه شود.
84	الف: روش Copy مقدار یک سلول در سلول دیگر ب: با کمک Field Calculator روش کپی مقادیر یک فیلد در فیلد دیگر مرور شود.
85	با کمک Field Calculator درج مقدار یکسان در الف: کل فیلد و ب: در تعدادی از رکوردها انجام شود
86	در لایه های (Blank) الف: همزمان با ترسیم چند عارضه، کاربری دلخواه وارد و نمایش داده شود. ب: روش استفاده از Attributes مرور شود.
87	ترفند ترسیم عوارض مشابه و وارد کردن گروهی مقادیر آنها مرور شود
<b>فصل 9</b>	
تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter_9 قابل انجام است.	
<b>Symbology</b>	
88	الف: مفهوم و کاربرد Symbology مرور شود. ب: روش ورود به بخش تنظیمات Symbology مرور شود.
89	الف: روش های تغییر نماد (Symbol) از نظر شکل و رنگ مرور شود ب: روش اضافه کردن نماد مرور شود.
90	الف: روش ذخیره Symbology یک لایه مرور شود. (Save as layer) ب: روش استفاده از لایه lyr مرور شود.
91	در لایه Iran_States الف: بر اساس فیلد Name طبقه بندی انجام شود ب: در این لایه فقط رنگ استان تهران متمایز شود.
92	الف: در لایه Roads بر اساس فیلد نوع جاده (type) طبقه بندی انجام شود. ب: روش استفاده از تغییر اندازه نماد مرور شود
93	در لایه Iran_States بر اساس جمعیت الف: طبقه بندی کمی رنگی (Color) و ب: طبقه بندی کمی نمادی (Symbol) انجام شود.
94	در لایه Iran_States بر اساس نسبت جمعیت به مساحت و در 4 کلاس الف: طبقه بندی کمی رنگی و ب: طبقه بندی کمی نمادی انجام شود.

95 در لایه Iran\_States مطلوب است ایجاد نقشه تراکم جمعیت به طوری هر نقطه معرف 100000 نفر باشد.

96 در لایه Cities\_Pop برای مقایسه جمعیت در سال های 85 ، 90 و 95 چارت های میله ای ، کیکی و پشته ای ایجاد شود.

## فصل 10

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه **Chapter\_10** قابل انجام است.

97 در جدول اطلاعات توصیفی با گزینه Find روش یافتن یک داده خاص مرور شود.

### Select by Attribute یا Query گرفتن

98 الف: از لایه Cities\_Pop شهرهایی که جمعیت آنها در سال 95 بیشتر از 1000000 نفر می باشد انتخاب و ب: در یک لایه جدید ذخیره شود.

99 در لایه Iran\_States استان هایی که جمعیت بیشتر از 1000000 نفر و مساحت آنها کمتر از 50000 کیلومتر مربع هستند انتخاب و در یک لایه جدید ذخیره شوند

100 از لایه Road و بر اساس فیلد Type جاده های اصلی یا فرعی که طول آنها بیشتر از 100 km است انتخاب و در یک لایه جدید ذخیره شوند.

101 الف: تاثیر استفاده از پرانتز و ب: کاربرد دکمه های Clear ، Verify ، Save و Load مرور شود.

### Select by Location ( انتخاب بر اساس موقعیت )

102 الف: از لایه Village آبادی هایی که در محدوه 20 کیلومتری شهرهای اصلی قرار دارند انتخاب و ب: در یک لایه جداگانه ذخیره گردد.

103 از لایه Village آبادی هایی که در محدوه 20 کیلومتری شهر اصفهان اصلی قرار دارند انتخاب شود.

### ابزار Measure

104 الف: فاصله بین دو شهر تهران و قم چند کیلومتر است ؟ ب: نحوه تغییر واحد نمایش عدد اندازه گیری؟

105 الف : نحوه شروع اندازه گیری جدید ؟ ب : نحوه پاک کردن نتایج قبلی؟

106 الف : محیط و ب : مساحت ناحیه بین سه شهر تهران ، قم و سمنان چند کیلومتر است ؟

107 الف : روش استفاده از Measure Feature و ب : محاسبه مجموع اندازه گیری ها مرور شود. ؟ ج : نحوه غیرفعال کردن Measure ؟

## فصل 11

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه **Chapter\_11** قابل انجام است.

### نوار ابزار Layout ( چاپ نقشه )

108 الف : روش انتقال به فضای Layout و فعال سازی نوار ابزار ب : عملکرد ابزارهای اصلی نوار ابزار Layout مرور شود.

109 الف : تنظیمات کاغذ چاپ از کدام قسمت انجام می گیرد؟ ب : آیا انجام تنظیمات کاغذ چاپ بعد از چیدمان المان ها ( Layout ) منطقی است ؟

110 الف : در فضای Layout روش استفاده از Dataframe های مختلف و ب : روش عدم نمایش یک Data Frame در Layout مرور شود

111 الف : روش تنظیم کادر Data Frame ها و ب : استفاده از Full Extent و Zoom Whole Page مرور شود.

112 الف : یک عنوان ( Title ) و ب : یک متن دلخواه ( Text ) به Layout وارد شود و ج : اندازه فونت آنها افزایش داده شود.

113 مطلوب است ایجاد کادر الف : در اطراف عنوان نقشه ( Title ) و ب : در اطراف کلیه المان های موجود در نقشه و ج : در حاشیه نقشه

114 الف : برای Layout یک راهنما ایجاد شود که شامل کلیه لایه ها باشد و ب : بررسی هماهنگی تغییرات راهنما با تغییرات TOC

115 مطلوب است وارد کردن الف : یک نماد شمال با زاویه 45 درجه ب : یک عکس دلخواه ج : یک Scalebar و د : Scale Text نقشه

### نوار ابزار Draw

116 روش کار با ابزارهای مهم نوار ابزار Draw مرور شود.

### ایجاد Grid

117 در لایه States ایجاد Grid به روش الف : Graticule ب : Measured Grids و ج : Reference Grid مرور شود.

### خروجی گرفتن از محیط کار در Arc MAP

118 از نقشه لایه States از محیط Layout یک خروجی با فرمت pdf و jpg تهیه شود.

119 از نقشه لایه States از محیط Data View یک خروجی با فرمت pdf و jpg تهیه شود.

120 در لایه State روش استفاده از Fixed Scale مرور شود.

## فصل 12

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter\_12 قابل انجام است.

### ساخت Graph ( نمودار )

121 در لایه States مطلوب است تهیه نمودار ( Graph ) مقایسه مساحت استان های ایران همراه با نمایش نام استان ها در محور افقی

122 روش تغییر مشخصات گراف از نظر رنگ ، موقعیت اطلاعات نمودار ، عنوان و ... مرور شود

123 الف : نحوه ذخیره گراف با فرمت grf و pdf و ب : روش فراخوانی یک گراف با پسوند grf مرور شود.

124 روش ایجاد گراف با فرمت pdf بدون مشکل در نمایش کلمات فارسی مرور شود

### ایجاد Hyperlink

125 الف : در لایه States روش ایجاد یک Hyperlink به یک عکس دلخواه و ب : مدیریت Hyperlink های ایجاد شده مرور شود.

## فصل 13

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه **Chapter\_13** قابل انجام است.

## Join و Relate ( اتصال و ارتباط جدول های اطلاعات توصیفی )

روش ایجاد Join ( اتصال ) بین جدول اطلاعات توصیفی دو لایه County\_A و County\_B مرور شود. **126**

روش ایجاد Relate ( ارتباط ) بین جدول اطلاعات توصیفی دو لایه County\_A و County\_B مرور شود. **127**

## فصل 14

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه **Chapter\_14** قابل انجام است.

## ابزارهای Arc Toolbox

**الف**: اگر یکی از ابزارهای Arc Toolbox اجرا نگردد چگونه می توان این مشکل را رفع کرد؟ **ب**: نحوه جستجوی یک ابزار ( مانند Erase ) ؟ **128**

در قالب ابزار Erase و با کمک لایه های Old\_Zanjan و New\_Project روش کلی کار با ابزار های Arc Toolbox مرور شود. **129**

## ابزارهای منوی Geoprocessing

از لایه Streets حریم 25 متری خیابان اصلی بخش قدیمی شهر زنجان ایجاد شود. ( Buffer ) **130**

در لایه ای جداگانه پارسل هایی که با حریم 25 متری خیابان اصلی زنجان قدیم ( لایه خروجی Buffer ) تداخل دارند ذخیره شوند ( Intersect ) **131**

در لایه ای جداگانه پارسل هایی از زنجان قدیم ( Old\_Zanjan ) ذخیره شوند که تحت تاثیر پروژه جدید ( New\_Project ) هستند. ( Clip ) **132**

لایه ای تهیه کنید که حاصل ترکیب یا اجتماع ( Union ) **الف**: دو لایه Parcel\_A و Parcel\_B و **ب**: دو لایه Parcel\_C و Parcel\_D باشد. **133**

134 لایه ای تهیه کنید که حاصل ادغام ( Merge ) الف : دو لایه Parcel\_A و Parcel\_B و ب : دو لایه Parcel\_C و Parcel\_D باشد.

135 در لایه ای جداگانه پارسل های شهر زنجان قدیم بر اساس ویژگی سن یا قدمت ( فیلد Age ) ادغام شوند. ( Dissolve )

### تغییر Geodatabase پیش فرض

136 در نرم افزار Arc Map نحوه تنظیم یا تغییر Geodatabase پیش فرض برای ذخیره لایه های جدید مرور شود.

## فصل 15

تمرین های این فصل با استفاده از لایه های موجود در پوشه Chapter\_15 قابل انجام است.

### کار با داده های رستری

137 الف : مفهوم نقشه DEM و ب : روش تشخیص اندازه نقشه DEM مرور شود.

138 با استفاده از لایه DEM مذکور مطلوب است ایجاد لایه های زیر :

الف : نقشه سایه روشن ( Hillshade ) ب : نقشه شیب ( Slope ) ج : نقشه منحنی میزان ( Contour ) با فاصله 1000 متر

### نقشه TIN

139 الف : ابتدا از لایه رستری DEM یک لایه Contour ( منحنی میزان ) با فاصله 500 ساخته و سپس ب : از آن یک نقشه TIN ایجاد شود.

### Arc Scene

140 در لایه TIN الف : عملکرد ابزارهای Navigate ، Center on Target ، Zoom to Target ، Set Observer و ب : عملکرد ابزار Fly مرور شود.