



سوالات تخصصی کارشناس نقشه برداری سال ۸۷



بخش اول:

زبان تخصصی

1-GIS is acronym for (www.iranestekhdam.ir)

- 1) Geostationary International Satellite
- 2) Generalized Information Syastem
- 3) Geographic Information System
- 4) Global Positioning System

2-On a color infrared photograph vegetation appears in. (www.iranestekhdam.ir)

- 1) red
- 2) blue
- 3) green
- 4) black

3-..... database has generic properties. (www.iranestekhdam.ir)

- 1) Relational
- 2) Network
- 3) Object-oriented
- 4) Hierarchical

4- Which of the following is not an example of spatial data? (www.iranestekhdam.ir)

- 1) Lines showing the route of linear objects.
- 2) Points showing location of discrete objects.
- 3) Times of particular events.
- 4) Polygons showing the area occupied by a particular land use or variable.

5- Which of the following are advantages of DEMs over TINs when creating Digital Terrain Models (DTMs)? (www.iranestekhdam.ir)

- 1) DEMs efficiently store data over varied terrain.
- 2) DEMs can directly accept inputs from digital height grids and use a simple data model
- 3) DEMs do not use a simple data model.
- 4) DEMs do not require resampling if irregularly spaced input data is used.

6-The Landsat satellite is an: (www.iranestekhdam.ir)

- 1) Geostationary orbit
- 2) True polar orbit
- 3) Near polar orbit
- 4) Equatorial orbit

7-The best data model for Overlay in GIS is : (www.iranestekhdam.ir)

- 1) Raster model
- 2) Vector model
- 3) Digital elevation model
- 4) Triangulated irregular network

8- What is meant by the term 'accuracy'? (www.iranestekhdam.ir)

- 1) The extent to which a value approaches its true value.
- 2) The overall quality of the data.
- 3) The lack of bias in the data.
- 4) The level of detail at which data is stored.

9-Which of the following is not a type of map projection? (Www.iranestekhdam.ir)

- 1) Cylindrical. 2) Conic. 3) Azimuthal. 4) Geographic.
-

10-What is a cartogram? (Www.iranestekhdam.ir)

- 1)A form of map where objects are drawn using non-Euclidean coordinates.
 2)A form of map drawn by using Braille for the visually impaired.
 3)form of map based on photogrametric principles.
 4)A map drawn by using CAD/CAM tools
-



بخش دوم:

ژئودزی

۱۱- در مولفه قائم یک طرح مهندسی مسیر راهی بین دو خط مستقیم AS و SB به ترتیب به شیب های 5% و 4% از قوس قائم نامتقارن به طولهای متر $L_1 = 150$ و متر $L_2 = 120$ استفاده کرده ایم. فاصله قائم راس از قوس (e) چقدر است ؟
(www.iranestekhdam.ir)

- (۱) $6/0$ متر (۲) $3/40$ متر (۳) $3/0$ متر (۴) $3/0$ + متر

۱۲- A به فاصله 5000 متر و B به فاصله 500 متر از نقطه S قرار گرفته اند. برای اندازه گیری زاویه $a = ASB$ از یک ایستگاه کمکی S' به فاصله 2 متر از S استفاده شده و قرائت های لمب افقی در جدول زیر دیده می شوند:
زاویه a را حساب کنید ؟ (www.iranestekhdam.ir)

نقطه نشانه	قرائت لمب افقی (گراد)
A	$28/4200$
B	$110/9410$
S	$156/8120$

- (۱) $82/3760^\circ$ (۲) $82/5210^\circ$ (۳) $83/0210^\circ$ (۴) $83/1244^\circ$

۱۳- یک نقشه در 1984 تهیه شده و در زیر آن انحراف مغناطیسی 30° غربی و تغییرات سالیانه آن $15/0^\circ$ (اعشار درجه) شرقی قید شده است. انحراف مغناطیسی منطقه را برای سال 1996 حساب کنید ؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) $3/3^\circ$ غربی (۲) $0/3^\circ$ غربی (۳) $3/3^\circ$ شرقی (۴) $0/3^\circ$ شرقی

۱۴- در صورتیکه پتانسیل جزر و مد یک جسم سماوی در هر نقطه از زمین از فرمول

$$w_2 = D[\cos^2 \varphi \cos^2 \delta \cos 2h + \sin^2 \delta \sin^2 \varphi \cos h + 3(\sin^2 \delta - 1/3)(\sin^2 \delta - 1/3)]$$
محاسبه شود که در آن D عدد Doodson و تابعی از شعاع زمین و فاصله متوسط زمین تا جسم سماوی، φ عرض جغرافیای محل، δ میل و h زاویه ساعتی جسم سماوی باشد کدام عبارت صحیح است ؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) فرکانس نیم روزانه جزر و مد در استوانه وجود ندارد
 (۲) فرکانس روزانه جزر و مد در قطب استوا وجود ندارد
 (۳) در عرض جغرافیای 45° اثر فراکانس نیم روزانه بیشتر از فرکانس روزانه است
 (۴) اثر فرکانس روزانه و نیم روزانه جزر و مد در استوا از هر نقطه دیگر زمین بیشتر است

۱۵- در مساله تعیین ژئوئید (به روش استوکس) کدام عبارت صحیح نیست ؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) هر میلی گال اختلاف مقدار متوسط جهانی آنامولی جاذبی از صفر موجب خطایی حدود 64 سانتیمتر در تعیین ارتفاع ژئوئید بیضوی مرجع (N) می شود
 (۲) مقدار متوسط آنامولی جاذبی در کل زمین را می توان به عنوان نشانه ای از میزان اطلاعات صحیح موجود در مورد جرم واقعی زمین دانست
 (۳) دامنه نوسانات و تغییرات T (اختلاف پتانسیل واقعی و نرمال disturbing Potential) کمتر از نوسانات آنامولی جاذبی است.
 (۴) چنانچه بیضوی نرمال ژئوسنتر یک نباشد مساله تعیین ژئوئید تبدیل به یک مساله لاینحل می شود.

۱۶- کدام گزینه درست نیست ؟ (www.iranestekhdam.ir)



- (۱) اگر هارمونیکهای کروی از درجه یک به بعد صفر باشند نشانه اینست که میدان جاذبه زمین یک میدان نیروی مرکزی است.
- (۲) چنانچه هارمونیکهای درجه یک برابر با صفر باشند سیستم مختصات ژئوسنتر یک است (یکی از فرضیات فیزیکیال ژئودزی)
- (۳) در فیزیکیال ژئودزی فرض اینست که هارمونیکهای درجه صفر ، صفر باشند.
- (۴) چنانچه پتانسیل جاذبه نرمال بر روی بیضوی مرجع برابر با پتانسیل جاذبه واقعی در سطح ژئوبید باشد نشانه اینست که از جرم واقعی زمین اطلاع دقیق موجود بوده است (یکی از فرضیات فیزیکیال ژئودزی)

۱۷- بین اختلافات زیر کدامیک غلط است؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) اختلاف بین تلوروئید با زمین صد متر است.
- (۲) اختلاف بین ژئوبید و quasigeoid یک متر است
- (۳) اختلاف بین زمین با ژئوبید حداکثر ده هزار متر است
- (۴) اختلاف بین ژئوبید و quasigeoid ده متر است



بخش سوم:

نقشه خوانی و کارتوگرافی

۱۸- برای تعیین مختصات نقطه M در روی زمین از دو نقطه معلوم A(۱۵۵، ۲۵۵) و B(۲۴۰، ۱۸۵) استفاده شده و آزمون امتدادها از A به طرف M و از B به طرف M اندازه گیری شده اند (آزمونها با ژیزمان برابر گرفته شده):
 $G_{AM} = 202^\circ$ و $G_{BM} = 262^\circ$ (به درجه و اعشار درجه). مختصات نقطه M به کدام یک از مقادیر زیر نزدیکتر است ؟ (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) $X=120/12, Y=169/52$ (۲) $X=120/02, Y=169/95$
 (۳) $X=119/83, Y=170/05$ (۴) $X=120/10, Y=170/25$

۱۹- فاصله دو نقطه N_5 و N_6 روی سطح طبیعی زمین ۶۸۱۰ متر بوده و ارتفاع دوربین در نقطه N_5 برابر ۱/۶۰ متر و ارتفاع سیگنال در نقطه N_6 برابر ۳/۲۰ متر می باشد زاویه شیب نشانه روی (۱۲، -۵) است.
 اختلاف ارتفاع بین دو نقطه N_5 و N_6 با اعمال اثر کرویت و انکسار در حد دقت نقشه برداری عبارت است از : (از خطاها و تصحیحات دیگر صرفنظر می شود) (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) $+612/52$ (۲) $+615/72$ (۳) $-621/90$ (۴) $-624/45$

۲۰- ارتباط دو مسیر مستقیم AS و S_1S که به ترتیب دارای ژیزمانهای صفر و $214/3312$ گراد می باشند توسط دو شاخه قوس اتصال (سهمی درجه ۳ یا کلوئید متقارن) به نحوی انجام شده است که قوس دایره ای در بین دو شاخه وجود ندارد. اگر فاصله تماس این دو قوس تا مسیر مستقیم ۶/۷۵ متر باشد، طول قوس (L) و شعاع (R) کدامند؟ ($\pi=3/14$) (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) متر $L=180/00$ و متر $R=800/00$ (۲) متر $L=200/00$ و متر $R=800/00$
 (۳) متر $L=180/00$ و متر $R=600/00$ (۴) متر $L=180/20$ و متر $R=800/80$

۲۱- قطعه زمین مستطیل شکلی را در روی دو نقشه به مقیاس های E_1 و E_2 ترسیم نموده ایم در صورتی که نسبت دو مقیاس ۱۰ و نسبت دو عرض زمین در روی دو نقشه $d_1/d'_1 = 10$ باشد نسبت دو طول زمین در روی دو نقشه $d_2/d'_2 = 10$ کدامند ؟ (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) $\frac{1}{100}$ (۲) $\frac{1}{10}$ (۳) 1 (۴) 10

۲۲- در روش استادیمتری از تئودولیت آنالاکتیکی استفاده شده اگر قرائت تار وسط ، زاویه قائم و ارتفاع دستگاه برای امتداد AB (استقرار تئودولیت در A و شاخص در B) به ترتیب 2050 میلیمتر ، $(15', 84^\circ)$ و $1/56$ متر و نیز اختلاف ارتفاع این دو نقطه $14/30$ متر باشند فاصله افقی AB بر حسب متر کدامند؟ ($K=100$) (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) $73/44$ (۲) $146/91$ (۳) $137/44$ (۴) $164/91$

۲۳- زاویه حامل و طول افقی دو امتداد AM به ترتیب $E \circ \circ$ ، $S35^\circ$ ، ۱۲۰ متر و AN به ترتیب $W \circ \circ$ ، $S55^\circ$ و ۱۳۰ متر هستند فاصله MN بر حسب متر کدامند ؟ (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) $44/51$ (۲) $44/15$ (۳) $167/92$ (۴) $176/92$

۲۴- در یک سیستم تصاویر رقومی می خواهیم مقدار تصحیح مربوط به جابجائی هر پیکسل در اثر کشیدگی را ضمن پردازش تصاویر به موقعیت هر پیکسل اعمال کنیم. مقدار این تصحیح برای عکسهائی که با شرایط زیر تصحیح شده باشد چند میکرون خواهد بود ؟ (فاصله کانونی دوربین هوائی $f = 150mm$ ، زمان باز بردن دهانه شاتر $t = 1/500sec$ ، ارتفاع پرواز از سطح دریا $H = 2000m$ ، ارتفاع متوسط منطقه $h = 1250m$ و سرعت هواپیما $v = 180 km/h$)

(www.iranestekhdam.ir)

(۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۲۵- Corange chart نقشه ایی است که منحنی های میزان آن نشان دهنده چیست ؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) دامنه یکسان جزر و مد (۲) جزر و مد هم فاز
(۳) ارتفاع یکسان (۴) ارتفاع جزر و مد یکسان در یک لحظه

۲۶- با یک دستگاه نیوو (تراز) که دارای خطای کلیماسیون بوده است به صورت زیر عمل شده:
الف) انتخاب طول AB برابر ۶۳ متر و استقرار دستگاه در وسط و قرائتهای میر A و B به ترتیب ۱۶۵۵ و ۱۸۶۵ میلیمتر.
ب) استقرار دستگاه در فاصله ۳ متری از A و ۶۱۰ متری از B و قرائتهای روی مسیر A و B به ترتیب ۱۸۸۱ و ۲۰۳۳ میلیمتر
قرائت های تصحیح شده میرهای A و B کدامند ؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) ۱۸۸۰ و ۲۰۹۰ (۲) ۱۸۸۲ و ۲۰۹۰ (۳) ۱۸۸۴ و ۲۰۹۴ (۴) ۱۸۸۶ و ۲۰۹۶

۲۷- از نقطه N به نقطه P نوک دکل قائم و نقطه پایین دکل (در امتداد قائم P) با تئودولیتی نشانه روی نموده ایم ارتفاع دکل چقدر است ، در صورتیکه داشته باشیم : (www.iranestekhdam.ir)

گراد $V_{NQ} = ۸۶/۹۵۶$ $V_{NP} = ۸۶/۵۴۱$ متر $D_{N \rightarrow P} = ۱۱۷۴/۸۰$ (افق)
(۱) ۱۷۹/۳۷ متر (۲) ۹/۷۰ متر (۳) ۸/۰۰ متر (۴) ۷/۵۰ متر



بخش چهارم:

فتوگرامتری و تفسیر عکسهای هوایی

۲۸- مختصات نقطه a در یک عکس هوایی استاندارد با استفاده از یک مونوکامپاراتور اندازه گیری شده و این تعداد بدست آمده است : ($X_a = 14/563mm$ و $Y_a = 19/943mm$) مختصات مرکز عکس نیز در همین دستگاه قرائت شده و این اعداد بدست آمده است : ($X_p = 11/574mm$ و $Y_p = 12/014mm$) در صورتی که زاویه سیستم مختصات عکسی نسبت به سیستم مختصات کامپاراتور صفر باشد و خطای مقیاس دستگاهی نیز موجود نباشد با توجه به ضرایب معادلات چند جمله ای برای تصحیح خطای اعوجاج شعاعی عدسی که قبلا محاسبه شده و در زیر داده شده است مختصات نقطه a پس از تصحیح اعوجاج شعاعی عدسی بر حسب میلیمتر به کدامیک از جواب های زیر نزدیکتر است ؟ (Www.iranestekhdam.ir)

$$K_1 = 2 \times 10^{-4} \text{ و } K_2 = 2 \times 10^{-6} : \text{ضریب چند جمله ای}$$

$$x = 3/015 \quad (۱)$$

$$y = 7/926$$

$$x = 3/021 \quad (۲)$$

$$y = 7/931$$

$$x = 3/022 \quad (۳)$$

$$y = 7/936$$

$$x = 3/542 \quad (۴)$$

$$y = 7/999$$

۲۹- اگر یک دستگاه تبدیل دارای $C - Factor = 150$ باشد و هدف تهیه منحنی میزان های ۲ متری باشد در اینصورت ارتفاع پرواز هواپیما بر حسب متر برای تهیه عکس هوایی چقدر باید باشد؟ (Www.iranestekhdam.ir)

$$(۱) \quad ۱۵۰۰ \quad (۲) \quad ۲۰۰۰ \quad (۳) \quad ۲۵۰۰ \quad (۴) \quad ۳۰۰۰$$

۳۰- در مدلی که مقادیر پارالاکس نقاط ششگانه آن قرائت شده و به صورت زیر است مقدار انتقال "bz" لازم برای انجام توجیه نسبی مدل مزبور را محاسبه کنید (مقیاس مدل برای مقیاس عکس و فاصله کانونی 150 mm می باشد).

(Www.iranestekhdam.ir)

$$P_{y1} = +1mm, P_{y2} = -1mm, P_{y3} = -2mm, P_{y4} = +4mm, P_{y5} = +6mm, P_{y6} = -2mm$$

$$(۱) \quad -10 \text{ mm} \quad (۲) \quad -4 \text{ mm} \quad (۳) \quad +4 \text{ mm} \quad (۴) \quad +5 \text{ mm}$$

۳۱- اگر یک عکس هوایی استاندارد با ابعاد پیکسل برابر ۵۰ میکرون رقومی شده باشد (مشروط بر اینکه هر پیکسل در 8bit ذخیره شود) حجم اطلاعات بر حسب Mbytes برابر کدام است ؟ (Www.iranestekhdam.ir)

$$(۱) \quad ۲۱ \quad (۲) \quad ۲۷ \quad (۳) \quad ۲۹ \quad (۴) \quad ۳۰$$

۳۲- بیشترین مقدار اعوجاج پانورامیک برای تصاویر MSS در امتداد نوسان آینه در صورتی که زاویه $FOV = 85^\circ$ باشد چند برابر ابعاد پیکسل (P) در نقطه نادیر خواهد بود ؟ (Www.iranestekhdam.ir)

$$(۱) \quad ۱/۰۱ \text{ P} \quad (۲) \quad ۱/۰۲ \text{ P} \quad (۳) \quad ۱/۴ \text{ P} \quad (۴) \quad ۱/۸ \text{ P}$$

۳۳- معادله مشاهده برای حل تعدیل ارتفاعی با استفاده از روش Anblock در اتصال دو مدل مطابق با کدام گزینه است؟
 Z, y, x = مختصات ۳ بعدی نقاط در سیستم مدل و Z مختصات ارتفاعی نقاط در سیستم زمینی و Z_t انتقال مبدا دو سیستم در امتداد محور Z (Www.iranestekhdam.ir)

$$Z = -x\Omega + y\Phi + z + Z_t \quad (۲) \quad Z = -x\Phi + y\Omega + z + Z_t \quad (۱)$$

$$Z = -x\Omega + yK + z + Z_t \quad (۴) \quad Z = -x\Phi + yK + z + Z_t \quad (۳)$$

۳۴- اگر مختصات نقطه a در سیستم مختصات کمکی برابر با $x_a = 25/212 \text{ mm}$ و $y_a = 121/914 \text{ mm}$ باشد و در صورتی که زاویه تیلت برابر با $۱۵/۲$ درجه و زاویه بین امتداد NA و شمال شبکه برابر با $۸۲/۲$ درجه در نظر گرفته شود زاویه تصویر افقی خط بزرگترین شیب با شمال شبکه بر حسب درجه برابر کدام است؟ (Www.iranestekhdam.ir)
 توضیح: (A) تصویر نقطه a بر روی صفحه افق و N نقطه نادیر زمینی است)

$$(۱) ۶۸/۱۲ \quad (۲) ۶۹/۱۶ \quad (۳) ۷۰/۱۰ \quad (۴) ۷۵/۱۲$$

۳۵- کدام عبارت صحیح است؟ (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) اتمسفر بر روی هیچ یک از باندهای سبز مرئی و مادون قرمز اثری ندارد
- (۲) تاثیر اتمسفر در باند سبز مرئی بیش از باند مادون قرمز است
- (۳) تاثیر اتمسفر در باند سبز مرئی کمتر از باند مادون قرمز است
- (۴) تاثیر اتمسفر در باندهای سبز مرئی و مادون قرمز یکسان است

۳۶- در تبدیل یک مدل از عکسهای منطقه ای که با دوربین با فاصله کانونی $f = 150^{\text{mm}}$ تهیه شده است، مقدار پارالاکس y در نقطه ۵ برابر 10^{mm} مشاهده شده است، مقدار دوران عرضی عکس دوم ($\Delta\phi$) برای حذف بین پارالاکس را محاسبه بفرمائید. مقیاس مدل دو برابر عکس می باشد. (Www.iranestekhdam.ir)

$$(۱) +5^\circ, 18', 18'' \quad (۲) 4^\circ, 40', 15'' \quad (۳) +21^\circ, 13', 14'' \quad (۴) -21^\circ, 13', 14''$$



بخش پنجم:

فرآیند پردازش اطلاعات رقومی سنجش از راه دور

۳۷- ارتفاع ژئوئید از شبه ژئوئید برابر با اختلاف ارتفاع : (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) اوروتومتريک و ارتفاع نرمال
- (۲) اوروتومتريک و ارتفاع دينامیک
- (۳) اوروتومتريک و ارتفاع اندازه گیری شده
- (۴) نرمال و ارتفاع دينامیک

۳۸- حرکت یک ماهواره بدور زمین مطابق : (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) قوانین کپلری است
- (۲) قوانین حرکت متشابه (Uniform motion) است.
- (۳) قوانین حرکت اجسام در خلاء است
- (۴) هیچکدام

۳۹- فرق بین عرض ژئودزی (جغرافیایی) و عرض نجومی یک نقطه روی زمین به علت می باشد.

(Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) اختلاف زمان نجومی و زمان خورشیدی
- (۲) اختلاف نصف النهار ژئودزی و نصف النهار نجومی
- (۳) بیضوی بودن شکل زمین
- (۴) وجود زاویه انحراف قائم

۴۰- در جزر و مد آب دریا ناشی از جاذبه ماه و خورشید ، به طور متوسط و تقریبی : (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) نقش ماه و خورشید یکسان است
- (۲) نقش ماه دوبرابر نقش خورشید است
- (۳) نقش خورشید بیشتر از نقش ماه است
- (۴) نقش خورشید قابل اغماض است

۴۱- در صورتیکه اطلاعات فاز ۷ ماهواره GPS بطور همزمان توسط دو گیرنده در ۲۰ دقیقه با نرخ ۱۰ ثانیه جمع آوری شده باشد ، با فرض معلوم بودن مختصات یک گیرنده ، ماتریس ساختار اختلافی (دیفرانسیلی) مرتبه دو چه ابعادی خواهد داشت؟ (خطای یونسفر و تورپوسفر حذف شده اند) (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) 720×9
- (۲) 720×10
- (۳) 840×9
- (۴) 840×10

۴۲- شبکه ای با مشاهدات طول و زاویه افقی سرشکن شده و $\hat{X}$ و $C_{\hat{X}}$ محاسبه شده است . در صورتیکه دقت مشاهدات طولها را دو برابر کنیم $\hat{X}$ تغییر کرد و $C_{\hat{X}}$ تغییر کرد. (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) ۱۴۲ خواهد - نخواهد
- (۲) خواهد - خواهد
- (۳) نخواهد - خواهد
- (۴) نخواهد - نخواهد

۴۳- مختصات یک نقطه در سیستم تصویر UTM بصورت $\begin{bmatrix} X = 428296m \\ Y = 3965422m \end{bmatrix}$ داده شده است. این نقطه در واقع شده است. (Www.iranestekhdam.ir)

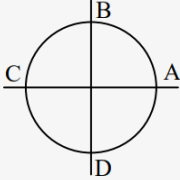
- (۱) نیمکره شمالی و روی نصف النهار مرکزی
- (۲) نیمکره شمالی و شرق نصف النهار مرکزی
- (۳) نیمکره جنوبی و غرب نصف النهار مرکزی
- (۴) نیمکره جنوبی و روی نصف النهار مرکزی

۴۴- عبارت $SecAdz - \cos \Phi \operatorname{tg} Adh$ - بیانگر : (Www.iranestekhdam.ir)

- (۱) دقت تعیین آزیموت نجومی یک ستاره است
- (۲) دقت تعیین آزیموت نجومی یک امتداد زمینی است
- (۳) دقت تعیین عرض جغرافیایی نجومی یک نقطه است
- (۴) دقت تعیین طول جغرافیایی نجومی یک نقطه زمینی با استفاده از آزیموت و زاویه ساعتی ستارگان شرقی و غربی است

۴۵- ماهواره ای بر روی مدار بیضی شکلی با مشخصات $a_1 = 20000 \text{ Km}$ و $f_1 = 0/1$ پریود ده ساعت از نقطه A شروع به حرکت می نماید. جهت اعمال تصحیحات مداری، در نقاط B و C ماهواره به ترتیب به مدارهایی با مشخصات $a_2 = 27359/615 \text{ Km}$ و $f_2 = 0/08$ و $a_3 = 17235/478 \text{ Km}$ و $f_3 = 0/07$ انتقال یافته و در نهایت در نقطه D به مدار اولیه بازگردانده می شود. زمان لازم برای یک چرخش کامل در طول این مدت چند ساعت بوده است؟

(www.iranestekhdam.ir)



- (۱) ۹ (۲) ۹/۵ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۴۶- در صورتیکه فاکتور مقیاس در سیستم تصویر UTM از رابطه $K = K_0 (1 + \lambda^2 \cos^2 \varphi / 2)$ محاسبه شود با فرض زمین کروی و $\varphi = 60^\circ$ در چند کیلومتری نصف النهار 53° فاکتور مقیاس برابر یک خواهد شد؟ ($R = 6400 \text{ Km}$)

(www.iranestekhdam.ir)

- (۱) ۶۹/۴ (۲) ۱۸۱/۰۶ (۳) ۲۰۰ (۴) ۳۶۲/۱۱



بخش ششم:

سیستم های اطلاعات جغرافیایی و کاربرد آن در GIS

۴۷- به منظور تعیین مختصات مسطحاتی به کمک GPS حداقل چند ماهواره مورد نیاز است ؟ (Www.iranestekhdam.ir)

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۴۸- کدام گزینه باعث حذف خطای ساعت ماهواره و ساعت گیرنده می شود؟(Www.iranestekhdam.ir)

(۱) گیرنده های دو فرکانسه (۲) گیرنده تک فرکانسه
(۳) روش تفاضل یگانه (۴) روش تفاضل دوگانه

۴۹- از نظر دقت، کدام مدل داده مکانی برای اندازه گیری طول و فاصله مناسب تر است ؟(Www.iranestekhdam.ir)

(۱) برداری (۲) رستری (۳) بستگی به نرم افزار مورد استفاده دارد (۴) شبکه ای

۵۰- اطلاعات راجع به داده های ذخیره شده در پایگاه داده را چه می نامند؟(Www.iranestekhdam.ir)

(۱) DBMS (۲) DATABASE (۳) METADATA (۴) DATA MODEL

۵۱- در مدل سازی شی گرا به مجموع توابع و عملیاتی که روی اشیاء قابل اجرا هستند گویند.

(Www.iranestekhdam.ir)

(۱) METHOD (۲) PROPERTY (۳) INHERITANT (۴) TOPOLOGY

۵۲- یک مدل چیست ؟ (Www.iranestekhdam.ir)

(۱) مجموعه ای از برنامه های کامپیوتری (۲) مجموعه ای از دستورالعمل های GIS
(۳) روشی برای ساده سازی واقعیتها (۴) روشی برای ذخیره داده های فضایی

۵۳- در به کار بردن GIS چه مواردی ضروری است ؟ (Www.iranestekhdam.ir)

(۱) کنترل و برنامه نویسی کامپیوتری (۲) دستکاری و تحلیل روی سطح زمین
(۳) پیش پردازش ، مدیریت داده ها و دستکاری و کنترل داده ها (۴) گزینه ۲ و ۳

۵۴- در ArcMap یک لایه : (Www.iranestekhdam.ir)

(۱) مجموعه ای از عوارض که در یک سند نقشه نگهداری می شود
(۲) مجموعه ای از گرافیکها و عناصر نقشه که در یک سند نقشه نگهداری می شود
(۳) ارجاعی به داده های وکتوری و رستری در یک منبع داده که بر اساس تنظیمات کاربر نمایش می یابد
(۴) به نمایش داده ها در قالب نقطه ت خط و پلی گون نمایش می یابد