



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تشریح کامل سوالات کنکور مهندسی نقشه برداری

(کارشناسی ارشد آزاد / دکتری سراسری / کارشناسی آزاد و سراسری)

شامل دروس:

- ارائه نکات جامع و کلیدی
- تست های طبقه بندی شده با پاسخ تشریحی
- کارشناسی به کارشناسی ارشد
- کارشناسی ارشد به دکتری
- کاردانی به کارشناسی
- متقاضیان آزمون های نظام مهندسی

قابل استفاده دانشجویان دانشگاه سراسری و آزاد اسلامی و ...

- ژئودزی ۱ و ۲
- نجوم ژئودزی
- فیزیکال ژئودزی
- GPS ماهواره ای
- نقشه برداری ۱ و ۲
- نقشه برداری مسیر
- فتوگرامتری ۱-۲-۳-۴

مؤلفین:

مهندس میرمجید موسوی
کارشناس ارشد RS دانشگاه تهران
مهندس سعید امینی
کارشناس ارشد RS دانشگاه تهران

سرشناسه	موسوی، میرمجید، ۱۳۶۷-
عنوان و نام پدیدآور	تشریح کامل سوالات کنکور مهندسی نقشه‌برداری: (کارشناسی ارشد- دکتری...)/مؤلفین میرمجید موسوی، سعید امینی.
مشخصات نشر	تهران: نوآور، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	۲۶۸ ص.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۱۲۷-۱ :
وضعیت فهرست نویسی	فپا
موضوع	دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها
موضوع	نقشه‌برداری -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران
شناسه افزوده	امینی، سعید، ۱۳۶۸-
رده بندی کنگره	۱۳۹۲ ۵ت۸۲۴۲۵/م ۲۳۵۳ LB
رده بندی دیویی	۱۶۶۴/۳۷۸ :
شماره کتابشناسی ملی	۳۳۹۴۸۳۱ :

تشریح کامل سوالات کنکور مهندسی نقشه‌برداری

مهندس میرمجید موسوی، مهندس سعید امینی

نوآور

نسخه ۱۰۰۰

محمدرضا نصیرنیا

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۱۲۷-۱

مؤلفین:

ناشر:

شمارگان:

مدیر تولید:

شابک:



نمایشگاه دائمی و مرکز فروش:

نوآور: تهران - خ انقلاب، خ فخررازی، خ شهیدای زاندارمری

نرسیده به خ دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه اول، واحد ۳

۹۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

مقدمه	۵
فصل اول: ژئودزی	۷
سؤالات ژئودزی (۱)	۸
پاسخنامه کلیدی ژئودزی (۱)	۱۳
پاسخنامه تشریحی ژئودزی (۱)	۱۴
سؤالات ژئودزی (۲)	۳۳
پاسخنامه کلیدی ژئودزی (۲)	۳۹
پاسخنامه تشریحی ژئودزی (۲)	۴۰
سؤالات نجوم ژئودزی	۶۲
پاسخنامه کلیدی نجوم ژئودزی	۶۴
پاسخنامه تشریحی نجوم ژئودزی	۶۵
سؤالات فیزیکال ژئودزی	۷۸
پاسخنامه کلیدی فیزیکال ژئودزی	۸۲
پاسخنامه تشریحی فیزیکال ژئودزی	۸۳
سؤالات GPS	۱۰۰
پاسخنامه کلیدی GPS	۱۰۴
پاسخنامه تشریحی GPS	۱۰۵
فصل دوم: فتوگرامتری	۱۳۲
سؤالات فتوگرامتری (۱)	۱۳۳
پاسخنامه کلیدی فتوگرامتری (۱)	۱۴۸
پاسخنامه تشریحی فتوگرامتری (۱)	۱۵۰
سؤالات فتوگرامتری (۲)	۱۷۳
پاسخنامه کلیدی فتوگرامتری (۲)	۱۷۷

۱۷۸.....	پاسخنامه تشریحی فتوگرامتری (۲)
۱۸۴.....	سؤالات فتوگرامتری (۳)
۱۹۰.....	پاسخنامه کلیدی فتوگرامتری (۳)
۱۹۱.....	پاسخنامه تشریحی فتوگرامتری (۳)
۱۹۹.....	سؤالات فتوگرامتری (۴)
۲۰۳.....	پاسخنامه کلیدی فتوگرامتری (۴)
۲۰۴.....	پاسخنامه تشریحی فتوگرامتری (۴)
۲۱۱.....	فصل سوم: نقشه‌برداری
۲۱۲.....	سؤالات نقشه‌برداری (۱)
۲۲۳.....	پاسخنامه کلیدی نقشه‌برداری (۱)
۲۲۴.....	پاسخنامه تشریحی نقشه‌برداری (۱)
۲۴۱.....	سؤالات نقشه‌برداری (۲)
۲۴۵.....	پاسخنامه کلیدی نقشه‌برداری (۲)
۲۴۶.....	پاسخنامه تشریحی نقشه‌برداری (۲)
۲۵۱.....	سؤالات نقشه‌مسیر
۲۵۷.....	پاسخنامه کلیدی نقشه‌مسیر
۲۵۸.....	پاسخنامه تشریحی نقشه‌مسیر
۲۶۸.....	منابع

مقدمه

مجموعه‌ای که پیش روی شماست با هدف در دسترس قرار دادن مجموعه‌ای از تست‌های دروس تخصصی مهندسی نقشه‌برداری می‌باشد. با توجه به کمبود منابع تست‌های استاندارد و ضعیف بودن تست‌های تالیفی در این رشته بر آن شدیم تا با حل تشریحی، علاوه بر اضافه کردن یک سری نمونه سوالات مناسب در زمینه دروس تخصصی بتوانیم سطح کیفی پاسخ‌ها را در حد بسیار خوبی عرضه نماییم. تلاشمان در این مجموعه بر آن بوده تا پاسخگویی به تست‌ها، با پاسخ‌های کاملاً تشریحی همراه باشد و نکات آن به طور کامل آورده شود. این مجموعه شامل تست‌های دروس ژئودزی، فتوگرامتری و نقشه‌برداری شامل آزمون‌های کارشناسی ارشد آزاد و دکتری سراسری از سال ۹۰ تاکنون و تست‌های برگزیده و مهم آزمون کاردانی به کارشناسی سراسری و آزاد از سال ۸۶ تاکنون می‌باشد.

این کتاب مشتمل بر سه فصل و قابل استفاده برای کلیه دانشجویان شرکت‌کننده در آزمون‌های کاردانی به کارشناسی سراسری و آزاد، کارشناسی ارشد سراسری و آزاد و نیز دکترای سراسری نقشه‌برداری می‌باشد. هر کدام از فصل‌ها به درس‌های مربوط به خود تقسیم شده و سوالات مربوط به هر درس که از لحاظ موضوعی نزدیکی بیشتری با یکدیگر داشته، از آزمون‌های مختلف عنوان شده، گردآوری و در کنار هم قرار گرفته‌اند. انتخاب روش موضوعی این امکان را به داوطلبان عزیز می‌دهد تا پس از مطالعه هر درس برای بررسی میزان آمادگی خود به تست‌های آن درس مراجعه نمایند و یا برای مرور نسبی یک درس تست‌های مربوطه به همراه پاسخ‌های تشریحی آن را مطالعه نمایند.

فصل اول: شامل تست‌های ژئودزی که متشکل از درس‌های ژئودزی ۱، ژئودزی ۲، نجوم ژئودزی، ژئودزی ماهواره‌ای و فیزیکال ژئودزی می‌باشد.

فصل دوم: شامل تست‌های فتوگرامتری که متشکل از درس‌های فتوگرامتری ۱، فتوگرامتری ۲، فتوگرامتری ۳ و فتوگرامتری ۴ می‌باشد.

فصل سوم: شامل تست‌های نقشه‌برداری که متشکل از درس‌های نقشه‌برداری ۱، نقشه‌برداری ۲ و نقشه‌برداری مسیر می‌باشد. این فصل دروس نقشه‌برداری زیرزمینی، نقشه‌برداری ژئودتیک و تئوری خطا را نیز به نحوی پوشش می‌دهد.

مجموعه اطلاعات این کتاب شامل تلاش چندین ماهه مؤلفین این کتاب بوده که در اختیار

شما فرهیختگان قرار می‌گیرد. امید است این اثر مورد پسند و رضایت شما قرار گرفته و با تلاش شما عزیزان، مهندسی نقشه‌برداری کماکان پله‌های رشد و ترقی را بپیماید.

در پایان از زحمات و کمک‌های تمام افرادی که در تالیف این کتاب ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نماییم و امیدواریم که ثمره تلاش‌هایمان کمکی حتی اندک برای داوطلبان عزیز به ارمغان آورد. بسیار خوشحال می‌شویم که خوانندگان محترم اشکالات پیشنهادات و نظرات سازنده خود را برای ارتقای هرچه بهتر این کتاب از طریق ایمیل Info@noavarpub.com با ما در میان بگذارند.

میر مجید موسوی

سعید امینی

فصل اول

ژئودزی

سؤالات ژئودزی (۱)

۱- در مطالعه کدام حرکت می‌توان زمین را به عنوان یک نقطه مادی بدون حجم در نظر گرفت؟ (ژئودزی آزاد ارشد ۹۲)

(۱) حرکت نوتیشن (nutation) (۲) حرکت پرسشن (precession)

(۳) حرکت انتقالی زمین به دور خورشید (۴) دوران زمین بدور محوری از خود آن

۲- مطابق با قانون سوم کپلر در صورتی که فاصله سیاره‌ای از خورشید تقریباً ۳ برابر فاصله زمین تا خورشید باشد در آن صورت پریود حرکت آن (ژئودزی کاردانی به کارشناسی آزاد ۸۵)

(۱) حدود ۳ برابر پریود حرکت زمین است.

(۲) حدود ۹ برابر پریود حرکت زمین است.

(۳) حدود ۲۷ برابر پریود حرکت زمین است.

(۴) حدود ۵ برابر پریود حرکت زمین است.

۳- خطوط نیروی میدان ثقل زمین (ژئودزی آزاد ارشد ۹۲)

(۱) با هم موازی هستند.

(۲) دارای انحناء و پیچش می‌باشند.

(۳) عمود بر سطوح هم‌پتانسیل بیضوی هستند.

(۴) منطبق بر خطوط نیروی میدان ثقل نرمال می‌باشند.

۴- کمترین مقدار پتانسیل جاذبه در کدام قسمت کره زمین است؟ (ژئودزی کاردانی

به کارشناسی سراسری ۸۷)

(۱) بیرون زمین

(۲) در مرکز جرم زمین

(۳) در روی سطح زمین

(۴) در داخل زمین بین مرکز جرم و سطح زمین

۵- در یک میدان برداری پایستار $\vec{f}$ کدام عبارت صحیح است؟ (ژئودزی دکترا

سراسری ۹۲)

(۱) $\nabla \cdot \vec{f} = 0$ (۲) $\nabla \times \vec{f} = 0$ (۳) $\nabla \times \nabla \vec{f} = 0$ (۴) $\nabla \times \vec{f} \neq 0$

۶- کدام یک از خواص زیر در سطح هم پتانسیل صدق می‌کند؟ (ژئودزی کاردانی به

کارشناسی آزاد ۸۴)

- ۱) سطوح پیوسته با انفصال هستند.
- ۲) یکدیگر را قطع نمی‌کنند و سطوح بسته‌ای هستند.
- ۳) سطوح نسبتاً نرمی نبوده و دارای گوشه‌های تیز و تغییرات شدید هستند.
- ۴) در یک نقطه از فضا دارای دو پتانسیل در یک زمان هستند.
- ۷- جاذبه ماه و خورشید روی زمین باعث: (ژئودزی آزاد ارشد ۹۲)
- ۱) شیف‌ت مرکز جرم زمین می‌شود ۲) انبساط کره زمین می‌شود
- ۳) افزایش فشردگی زمین می‌شود ۴) افزایش سرعت دوران زمین می‌شود
- ۸- اختلاف مابین پریود اولر و چندلر ناشی از کدام علت است؟ (ژئودزی آزاد ارشد ۹۲)
- ۱) خطاهای محاسباتی ۲) فشردگی دینامیکی زمین
- ۳) فشردگی هندسی زمین ۴) صلب نبودن زمین
- ۹- حرکت قطبی زمین توسط کدام مشاهده ژئودزی قابل کشف است؟ (ژئودزی
- کاردانی به کارشناسی سراسری ۸۹)

۱) λ ۲) φ ۳) Φ ۴) Λ

- ۱۰- برای مطالعه بررسی حرکات قطب اندازه‌گیری کدام کمیت لازم است؟ (ژئودزی آزاد ارشد ۹۲)

- ۱) زمان ۲) عرض نجومی ۳) آزیموت نجومی ۴) طول نجومی
- ۱۱- حرکت قطبی ناشی از چیست؟ (ژئودزی کاردانی به کارشناسی سراسری ۸۹)

- ۱) عدم صلیبیت زمین
- ۲) تغییرات فصلی آب و هوا
- ۳) کاهش تدریجی سرعت دورانی زمین
- ۴) عدم تطابق محور دورانی و محور بیشترین اینرشای زمین
- ۱۲- کدام گزینه در مورد حرکت نوتشن صحیح است؟ (ژئودزی کاردانی به کارشناسی آزاد ۸۶)

- ۱) ناشی از تأثیر جاذبه خورشید است.
- ۲) ناشی از عدم توزیع یکنواخت جرم زمین است.
- ۳) دارای پریود ۲۶۰۰۰ سال است.
- ۴) دارای پریود ۱۸۶ سال است.
- ۱۳- مطابق قانون دوم کپلر: (ژئودزی کاردانی به کارشناسی آزاد ۸۷)

- (۱) فاصله سیارات نسبت به خورشید مقدار ثابتی نیست.
 - (۲) پریود حرکت سیارات نزدیکتر به خورشید کوتاه‌تر است.
 - (۳) سرعت حرکت سیارات در قسمتی که به خورشید نزدیک‌تر است تندتر است.
 - (۴) مسیر حرکت سیارات به دور خورشید یک بیضی است.
- ۱۴- سرعت زمین، در زمانی که به دورترین موقعیت نسبت به خورشید نزدیک می‌شود: (ژئودزی کاردانی به کارشناسی سراسری ۹۱)

- (۱) افزایش می‌یابد (۲) به بیشترین مقدار نزدیک می‌شود
 - (۳) به کمترین مقدار نزدیک می‌شود (۴) کاهش می‌یابد
- ۱۵- با فرض ثابت بودن مدار حرکت زمین، چنانچه جرم خورشید زیاد شود، دوره‌ی تناوب حرکت زمین چه تغییر خواهد داشت؟ (ژئودزی کاردانی به کارشناسی سراسری ۹۱)
- (۱) افزایش می‌یابد. (۲) ثابت می‌ماند (۳) کاهش می‌یابد (۴) هیچ کدام
- ۱۶- کدام عبارت مشخص کننده «زاویه انحراف نسبی قائم» است؟ (ژئودزی کاردانی به کارشناسی سراسری ۸۷)

- (۱) شیب ژئوئید نسبت به بیضوی
 - (۲) شیب ژئوئید نسبت به زمین
 - (۳) ماکزیمم شیب ژئوئید نسبت به زمین
 - (۴) ماکزیمم شیب ژئوئید نسبت به بیضوی
- ۱۷- سطح مبنای ارتفاعات در نقاط مختلف کره زمین (M.S.L) کدام است؟ (ژئودزی کاردانی به کارشناسی سراسری ۸۷)

- (۱) شکل ریاضی که به بهترین وجه بر سطح متوسط آب دریاهاى آزاد منطبق باشد.
- (۲) سطح هم‌پتانسیل که بهترین انطباق را با سطح متوسط آبهای آزاد داشته باشد.
- (۳) سطح تراز آب دریاها در نقاط مختلف کره زمین که بطور پیوسته در نظر گرفته می‌شود.
- (۴) شکل ریاضی که به بهترین وجه در پایین‌ترین نقطه کره زمین بر سطح زمین منطبق باشد.

- ۱۸- کدام گزینه زیر در مورد تعریف ارتفاع ژئوئید صدق می‌کند؟ (ژئودزی کاردانی به کارشناسی آزاد ۸۴)

- (۱) فاصله یک نقطه از سطح زمین و سطح یک بیضوی خاص
- (۲) فاصله هندسی بین یک نقطه و ژئوئید
- (۳) جدایی بین یک بیضوی خاص و ژئوئید
- (۴) فاصله قائم بین دو نقطه روی ژئوئید

پاسخنامه تشریحی ژئودزی (۱)

۱- گزینه «۳» صحیح است.

درس و نکته ۱- انواع حرکت زمین

در ژئودزی تمرکز ما بر روی دو نوع حرکت زمین می باشد. یکی حرکت زمین به دور خورشید که به حرکت سالیانه یا حرکت انتقالی معروف است، و دیگری حرکت زمین به دور محوری از خود می باشد که حرکت روزانه یا حرکت وضعی نام دارد. و برای توصیف هر کدام از این دو حرکت قوانین فیزیکی متفاوتی مورد استفاده قرار می گیرد. برای بررسی حرکت سالیانه زمین با استفاده از قوانین مکانیک سماوی می توان از ابعاد زمین و سایر اجرام سماوی صرف نظر کرد و یا آنها را به عنوان جرم نقطه ای در نظر گرفت. برای توضیح حرکت روزانه زمین همراه با تأثیرات جانبی پرسپکشن و نوتیشن، زمین می بایست به عنوان یک جسم حجیم یا به عنوان یک ژيروسکوب در نظر گرفته شود.

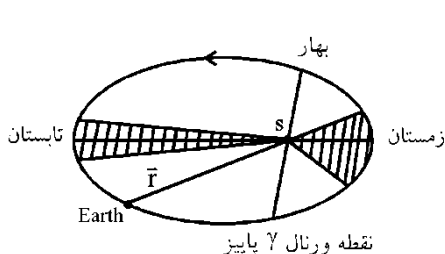
قوانین حرکت سالیانه زمین

• شرایط

اگر جسمی به دور جسم دیگر چرخیده و نیروهای جاذبه و گریز از مرکز باهم در تعادل باشند و از خارج هم نیرو وارد نشود و همچنین از ابعاد جسم صرف نظر گردد این حرکت با سه قانون کپلر بیان می گردد.

• قوانین

۱- مسیر حرکت روی یک صفحه بیضی فرم قرار دارد که خورشید در یکی از کانون هایش قرار دارد.



۲- سرعت سطحی بردار وضعیت جسم دوران کننده ($\vec{r}$) ثابت است. برای رعایت این اصل سرعت خطی دوران کننده تغییر می کند. وقتی نزدیک جسم جاذب (خورشید) است، یا همان زمستان سرعت زیاد و وقتی دور از جسم جاذب است، یا همان تابستان سرعت کمتر است.

$$3- \frac{T^2}{a^3} = \text{ثابت}$$

T: پریود حرکت

a: نصف قطر اطول مسیر حرکت

$$\frac{T^2}{a^3} = \frac{4\pi^2}{GM}$$

هم چنین می‌توان نوشت:

M: جرم جسم جاذب

۲- گزینه «۴» صحیح است.

$$\frac{T^2}{a^3} = \text{ثابت}$$

از آنجا که

T: پریود حرکت سیاره

a: نیم قطر اطول بیضی مدار سیاره

$$\frac{T_1^2}{a_1^3} = \frac{T_2^2}{a_2^3} \xrightarrow{a_2=3a_1} \frac{T_1^2}{a_1^3} = \frac{T_2^2}{(3a_1)^3} \Rightarrow T_2 = \sqrt{27} T_1 \Rightarrow T_2 \doteq 5T_1$$

۳- گزینه «۲» صحیح است.

تفاوت بین شتاب و نیروی میدان ثقل زمین در یک ضریب ثابت m (جرم جسم) می‌باشد. پس مطالبی که زیر در رابطه با شتاب میدان ثقل گفته می‌شود برای نیروی میدان ثقل نیز صادق است.

درس و نکته ۲ - سطوح هم پتانسیل

یک سطح هم پتانسیل ثقل سطحی می‌باشد که پتانسیل ثقل در تمام نقاط آن ثابت می‌باشد. $w(\vec{r}) = \text{const}$. برای زمین بی نهایت سطوح هم پتانسیل داریم و ژئوئید یکی از سطوح هم پتانسیل است که تقریباً بر شکل زمین منطبق است.

خواص سطوح هم پتانسیل

۱- شتاب ثقل همواره بر سطوح هم پتانسیل عمود است $\vec{g} \perp s$.

۲- کار نیروی جاذبه در حرکت روی یک سطح هم پتانسیل صفر است. (کار یعنی تغییر پتانسیل، روی سطح هم پتانسیل تغییر پتانسیل نداریم)

$$\text{کار } \int \vec{g} \cdot d\vec{r}$$

۳- این سطوح یکدیگر را قطع

نمی‌کنند.

۴- این سطوح غیر موازی‌اند و

متساوی‌الفاصله نیستند.

۵- تغییرات شعاع انحنای نقطه‌ای

به نقطه مجاور کم است مگر در نقاطی

