# کلید واژه

## آزمون نظام مهندسی ونظام کاردانی

# www.kelidvajeh.ir

**تهیه کلید واژه های آزمون ورود به حرفه مهندسان و کاردانان**

**عمران (محاسبات ،نظارت ،اجرا)**

**معماری (طراحی، نظارت ،اجرا)**

**و تاسیات برقی ومکانیکی،شهرسازی،ترافیک،نقشه برداری**

**ارائه جزوه های آمادگی آزمون نظام مهندسی برای رشته های عمران ، معماری ،برق و...**

**نمونه سوالات آزمون نظام مهندسی هر مبحث بصورت جداگانه**

**شابلون ویژه طراحی معماری برای ترسیم سریع برشه پله و نقشه ها در جلسه امتحان**

**آزمون آنلاین رایگان ویژه نظام مهندسی برای همه رشته ها**

تست زنی سریع = قبولی راحت در آزمون های نظام مهندسی با کلید واژه آزمون

شما میتوانید نسخه اصلی کلید واژه مورد نیاز خود را از یکی از سایت های زیر تهیه نماید و با تهیه نسخه از این سایتها در صورت آپدیت کلید واژه تا زمان آزمون کلید واژه جدید رایگان به ایمیل شما ارسال خواهد شد

www.kelidvajeh.ir

www.civilfa.com

www.yarazmoon.com

**۱- در سری نقشه‌های با مقیاس 1:2000 با نام B01D04 40 عدد 40 بیانگر چیست؟**

۱) شماره قاچ UTM
۲) فاصله محل از مرکز شهر
۳) طول جغرافیایی متوسط محل
۴) عرض جغرافیایی متوسط محل

**۲- برای اندازه‌گیری یک طول 80 کیلومتری به روش استاتیک چه نوع گیرنده GPS و حداقل چه مدت اندازه‌گیری را پیشنهاد می‌کنید؟**

۱) گیرنده GPS دوفرکانسه و 180 دقیقه اندازه‌گیری
۲) گیرنده GPS دوفرکانسه و 240 دقیقه اندازه‌گیری
۳) گیرنده GPS تک‌فرکانسه و 240 دقیقه اندازه‌گیری
۴) گیرنده GPS تک‌فرکانسه و 180 دقیقه اندازه‌گیری

**۳- در اجرای ساختمان یک طبقه نقاط مبنای ژئودزی، عمق و ابعاد بتن جهت ایجاد نقاط شبکه‌های مبنایی ژئودزی درجه I و II عبارت است از:**

۱) عمق 50 سانتی‌متری و سطح فوقانی به ابعاد 25 cm × 25 cm
۲) عمق 60 سانتی‌متری و سطح فوقانی به ابعاد 35 cm × 35 cm
۳) عمق 50 سانتی‌متری و سطح فوقانی به ابعاد 40 cm × 40 cm
۴) عمق 60 سانتی‌متری و سطح فوقانی به ابعاد 25 cm × 25 cm

**۴- تهیه مقاطع طولی و عرضی معابر مجاور ملک اصولاً برای چه منظوری است؟**

۱) تعیین بر ملک و سازه احداثی
۲) تعیین کف ملک و سازه احداثی
۳) محاسبه حجم عملیات خاکی بر روی عرصه ملک
۴) پیاده‌کردن محدوده سازه و محل ستون‌ها بر روی عرصه ملک

**۵- کدام گزینه زیر صحیح است؟**

۱) بر ملک در کلیه موارد منطبق بر حدود اربعه مندرج در سند ملک است.
۲) محدوده ساختمان در تمام موارد می‌تواند خارج از حدود اربعه ملک واقع شود.
۳) محدوده ساختمان در محل درز انقطاع می‌تواند خارج از حدود اربعه ملک واقع شود.
۴) محدوده ساختمان در طبقات بالای همکف می‌تواند خارج از حدود اربعه ملک واقع شود.

**۶- کدام گزینه زیر صحیح است؟**

۱) ارتفاع کف ملک با ارتفاع کف پیلوت برابر است.
۲) ارتفاع کف ملک با ارتفاع صفحه ستون‌ها برابر است.
۳) ارتفاع سقف اول ساختمان برابر با ارتفاع کف ملک می‌باشد.
۴) کف ملک با رعایت ضوابط رابطه مستقیم با ارتفاع محور گذر مجاور ملک دارد.

کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

۷- در نقشه توپوگرافی در مقیاس 1:1000 با منحنی تراز یک‌متری، چنانچه ارتفاع یک نقطه استخراج شود، کدام گزینه زیر می‌تواند صحیح باشد؟

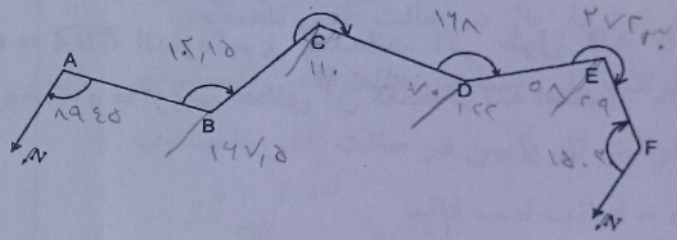
۱) 1208
۲) 1207.73
۳) 1205.50
۴) 1199.25

۸- برای تعیین مقدار زاویه انحراف محور کلیماسیون یک دستگاه ترازیاب دو نقطه A و B به فاصله 100 متر انتخاب و سپس ترازیاب به یک فاصله از نقاط A و B مستقر و اعداد 1981 و 1542 میلی‌متر روی میرهای مستقر در نقاط فوق را قرائت نموده‌ایم، سپس ترازیاب را به فاصله 10 متر پشت میر A منتقل و روی میرهای نقاط A و B اعداد 1737 و 1267 میلی‌متر را قرائت نموده‌ایم. زاویه انحراف محور کلیماسیون چقدر است؟

۱) 0° , 01' , 03.94"
۲) 0° , 01' , 43.91"
۳) 0° , 02' , 03.00"
۴) 0° , 02' , 42.09"

۹- با توجه به کروکی و جدول اندازه‌گیری زوایای یک پیمایش باز، مقدار زاویه $\widehat{BCD}$ را به‌دست آورید؟

| St | Ob | Ang |
|---|---|---|
| A | B<br>N | 89° , 45' |
| B | A<br>C | 102° , 15' |
| C | B<br>D | ? |
| D | C<br>E | 168° , 00' |
| E | D<br>F | 272° , 30' |
| F | N<br>E | 150° , 30' |




۱) 122° , 30'
۲) 237° , 30'
۳) 250° , 00'
۴) 262° , 30'

۱۰- اگر طول و زاویه حامل امتداد AB به ترتیب 250 متر و N 21° 30' E و طول و زاویه حامل یا ژیزمان امتداد AC به ترتیب 300 متر و S 51°45' W باشد، $\Delta x_{BC}$ و $\Delta y_{BC}$ چقدر است؟

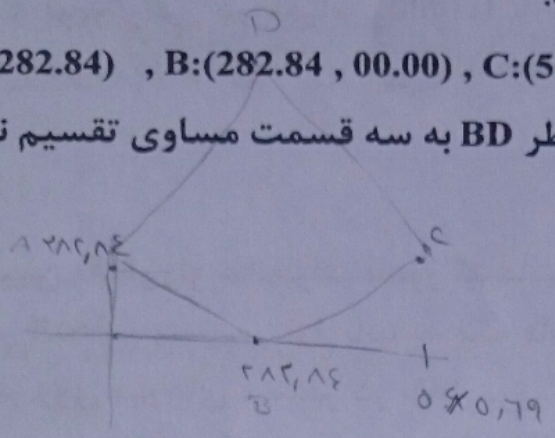
۱) $\Delta x_{BC} = -327.23$ , $\Delta y_{BC} = -418.33$
۲) $\Delta x_{BC} = +348.23$ , $\Delta y_{BC} = +218.39$
۳) $\Delta x_{BC} = -418.33$ , $\Delta y_{BC} = +327.23$
۴) $\Delta x_{BC} = +143.97$ , $\Delta y_{BC} = -46.87$

وزارت راه و شهرسازی
حفاظت آزمونها بهمن ۹۴
کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

۱۱- مختصات چهار گوشه زمینی به قرار زیر است:

A:(00.00 , 282.84) , B:(282.84 , 00.00) , C:(565.69 , 282.84) , D:(282.84 , 565.69)

می‌خواهیم این زمین را توسط دو خط موازی با قطر BD به سه قسمت مساوی تقسیم نماییم. فاصله این دو خط از هم کدام گزینه است؟



۱) 163.73 m

۲) 143.73 m

۳) 135.80 m

۴) 103.80 m

۱۲- مساحت یک قطعه زمین مستطیل شکل با ابعاد a=120m و b=50m را می‌خواهیم با دقت 4 مترمربع به‌دست آوریم. طول‌ها با چه خطای نسبی باید اندازه‌گیری شوند؟

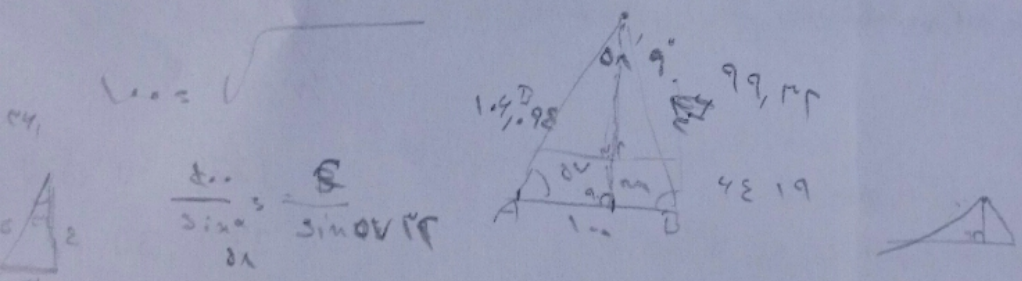
۱) 1:1500

۲) 1:3000

۳) 1:2100

۴) 1:3200

۱۳- جهت تعیین عرض رودخانه‌ای که دسترسی به ساحل دیگر آن برای ما مقدور نیست، نقطه کاملاً مشخص C را برای نشانه‌روی در ساحل مقابل انتخاب نموده و طول AB را به موازات امتداد رودخانه و به فاصله یک‌متر از آن و به‌طول AB=100 m انتخاب و زاویه $\widehat{BAC} = 57°,32'$ و $\widehat{CBA} = 64°,19'$ اندازه‌گیری شده‌اند. اگر طول AB با دقت $\frac{1}{5000}$ اندازه‌گیری شده باشد، عرض روخانه و ماکزیمم خطای آن کدام گزینه است؟



۱) 91.13 m و ± 35 mm

۲) 88.69 m و ± 28 mm

۳) 88.51 m و ± 18 mm

۴) 78.51 m و ± 15 mm

۱۴- سرشکنی در یک پیمایش بسته براساس چند درجه آزادی صورت می‌گیرد؟

۱) 1 درجه

۲) 3 درجه

۳) 5 درجه

۴) بدون درجه آزادی

۱۵- خطای اندازه‌گیری طول 5 کیلومتری با طولیابی که خطای متوسط هندسی آن (3mm+6ppm)± است، چقدر می‌باشد؟

۱) ±14mm

۲) ±21mm

۳) ±33mm

۴) ±90mm

وزارت راه و شهرسازی
حفاظت آزمونها
بهمن ۹۴
کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

۱۶- نتیجه اندازه‌گیری زاویه $\alpha$ با سه دوربین با دقت‌های مختلف به‌صورت جدول زیر داده شده است. محتمل‌ترین برآورد این زاویه چیست؟

| |
|---|
| $45^\circ\ 27'\ 20'' \pm 6''$ |
| $45^\circ\ 27'\ 24'' \pm 9''$ |
| $45^\circ\ 27'\ 23'' \pm 3''$ |

۱) $45^\circ\ 27'\ 24''$

۲) $45^\circ\ 27'\ 22.53''$

۳) $45^\circ\ 27'\ 22.36''$

۴) $45^\circ\ 27'\ 22.33''$

۱۷- برای اندازه‌گیری ارتفاع یک برج که از حالت قائم انحراف دارد و دسترسی به بالای آن مقدور نیست از یک تئودولیت دقیقه‌ای استفاده کرده‌ایم و آن را در جای مناسبی در نزدیکی پای برج مستقر و تراز نموده‌ایم. شاخصی را به طور قائم در پای برج نگه داشته‌ایم. چنانچه مطابق شکل زیر این داده‌ها موجود باشد:

2.102= قرائت شاخص= عدد منطبق بر شمشه از میر در حالی‌که شمشه افقی است.

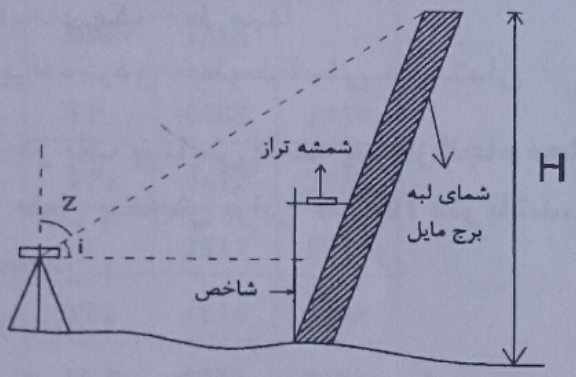
20 cm = طول شمشه

1.917m = قرائت تار بالا در حالت افقی تلسکوپ

1.705m = قرائت تار وسط در حالت افقی تلسکوپ

1.493m = قرائت تار پایین در حالت افقی تلسکوپ

$Z=69^\circ\ ,\ 20'$ = قرائت لمب قائم




مطلوبست ارتفاع برج مایل (H) برحسب متر.

۱) 19.36

۲) 18.00

۳) 18.36

۴) 19.00

۱۸- می‌خواهیم دو نقطه از یک مسیر که 300 متر فاصله دارند را با یک قوس معکوس با شعاع‌های یکسان به‌هم وصل کنیم. اگر زوایای مماسی ورودی و خروجی به ترتیب $50^\circ$ و $40^\circ$ اندازه‌گیری شده باشد، شعاع این قوس چندمتر است؟ (به متر گرد شده است)

۱) 106

۲) 117

۳) 127

۴) 137

۱۹- پیرامون یک میدان دایره‌ای شکل، با دقت 1:5000 اندازه‌گیری شده است. در این حال دقت مساحت این میدان کدام گزینه خواهد بود؟

۱) 1:3140

۲) 1:5000

۳) 1:2500

۴) 1:10000

وزارت راه و شهرسازی

کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

**۲۰- اگر بخواهیم یک طول 500 متری را یک بار در 5 دهانه 100 متری و بار دوم همان طول را در 10 دهانه 50 متری اندازه بگیریم. دقت این دو حالت چه نسبتی دارند؟ (خطای اتفاقی برای متر پنجاه متری در هر دهانه 6 میلی‌متر و برای متر یکصدمتری در هر دهانه 24 میلی‌متر درنظر گرفته شده است.)**

۱) دقت حالت اول تقریباً 4 برابر حالت دوم است.
۲) دقت حالت اول تقریباً 3 برابر حالت دوم است.
۳) دقت حالت دوم تقریباً 4 برابر بیشتر از حالت اول است.
۴) دقت حالت دوم تقریباً 3 برابر بیشتر از حالت اول است.

**۲۱- در فتوگرامتری و توجیه عکس‌ها دوران کاپا روی چه نقاطی اثر ندارد؟**

۱) نقاطی که قطری هستند.
۲) نقاطی که در گوشه‌ها واقع شوند.
۳) نقاطی که در راستای محور x واقع شوند.
۴) نقاطی که در راستای محور y واقع شوند.

**۲۲- اولین قدم در پیاده کردن نقشه گودبرداری چیست؟**

۱) ایجاد یک خط مبنا
۲) پیاده‌کردن زوایای قائم طرح
۳) پیاده‌کردن خطوط اصلی ساختمان
۴) نصب خرک‌های نقطه‌گیری

**۲۳- در یک پیمایش بسته پس از انجام محاسبات $\sum \Delta_X = +35\ cm$ و $\sum \Delta_Y = 55\ cm$ می‌باشد اگر طول پیمایش برابر 1629.8 متر باشد، دقت نسبی پیمایش کدام گزینه است؟**

۱) 1:2500
۲) 1:3000
۳) 1:4000
۴) 1:5000

**۲۴- کدام گزینه جزء مزایای مدل رستری نمی‌باشد؟**

۱) ساختار داده‌ای ساده‌ای دارد.
۲) عملیات هم‌پوشانی به آسانی اجرا می‌شود.
۳) نمایش ارتباط‌های توپولوژی در این مدل آسان است.
۴) ساختار داده رستری دارای فشردگی بیشتری است.

**۲۵- روستاهای موجود در یک منطقه را با کدامیک از لایه‌های زیر نمی‌توان نمایش داد؟**

۱) یک‌لایه نقطه‌ای
۲) یک‌لایه خطی
۳) یک‌لایه پلیگونی
۴) یک‌لایه رستری

**۲۶- کدام گزینه در مورد مدل اسپاگتی در سامانه داده‌های مکانی صحیح نمی‌باشد؟**

۱) دارای فهم ساده است.
۲) دارای توپولوژی می‌باشد.
۳) در آنالیزهای بسیار کم استفاده می‌شود.
۴) در جستجو باید کلیه داده‌ها ارزیابی شود.

وزارت راه و شهرسازی
معاونت امور مقررات ملی ساختمان
www.kelidvajeh.ir کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی

۲۷- نقاط A(1000.00 , 2000.00) و B(1500.00 , 2700.00) و C(1900.00 , 2000.00) و D(1600.00 , 1300.00) مختصات چهارگوشه زمینی می‌باشند. شهرداری از نقطه M وسط ضلع AB یک خیابان 40 متری که آکس آن MP می‌باشد، به موازات ضلع BC طراحی نموده است مساحتی را که این خیابان تصرف می‌کند حدوداً چقدر است؟

۱) $32952\ m^2$

۲) $40195\ m^2$

۳) $42219\ m^2$

۴) $36850\ m^2$

۲۸- برای تعیین ارتفاع سقف (P) یکی از طبقات ساختمانی از BM موجود در محوطه کارگاه که ارتفاع آن 1210.120 متر می‌باشد، عملیات ترازیابی مطابق جدول از طریق راه‌پله صورت گرفته است. باتوجه به اینکه تمام نقاط کمکی (TP) در سقف راه‌پله واقع شده‌اند، ارتفاع سقف P چند متر است؟

| NO:P | B-S | F-S |
|---|---|---|
| BM | 1356 | |
| $TP_1$ | 0583 | 1759 |
| $TP_2$ | 0612 | 2737 |
| 1 | 2517 | 0231 |
| $TP_3$ | 1014 | 3744 |
| 2 | 2718 | 0112 |
| P | | 3001 |

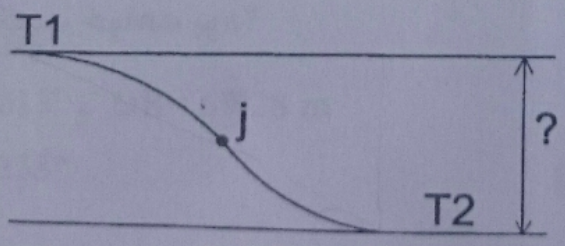
۱) 1216.636

۲) 1228.600

۳) 1225.400

۴) 1230.504

۲۹- دو خیابان موازی توسط یک قوس معکوس با شعاع مساوی 210 متر به‌هم ارتباط پیدا کرده‌اند. اگر فاصله $T_1$ و $T_2$ (مجموع دو وتر بزرگ) برابر 210 متر باشد، فاصله بین دو محور این خیابان‌ها چقدر است؟




۱) 43.5 متر

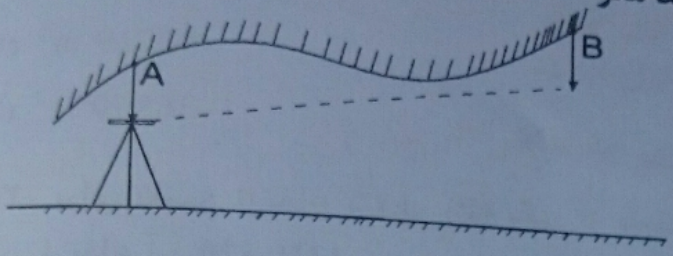
۲) 52.5 متر

۳) 57.40 متر

۴) 62.40 متر

وزارت راه و شهرسازی
حفاظت آزمونها
دفتر امور مقررات ملی ساختمان
کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

۳۰- نقاط A و B در سقف یک سازه زیرزمینی به فاصله مورب 45.960 متر از هم قرار دارند. برای به‌دست آوردن ارتفاع نقطه B یک ترازیابی مثلثاتی با دستگاه زاویه‌یاب ثانیه‌ای مطابق شکل زیر صورت گرفته و زاویه لمب قائم در دو حالت دایره به چپ و دایره به راست به ترتیب برابر "35 , '29 , °84 و "35 , '30 , °275 روی شاقول نقطه B قرائت شده است. اگر ارتفاع شاقول نقطه A تا محور دیدگانی دوربین 1.648 متر و ارتفاع شاقول B برابر 2.712 متر و ارتفاع نقطه A برابر 122.654 متر باشد، ارتفاع نقطه B چند متر است؟




۱) 112.307 متر

۲) 117.178 متر

۳) 126.001 متر

۴) 128.130 متر

۳۱- یک قطعه زمین به ابعاد 10×15 متر جهت گودبرداری به شبکه منظم 5 متر به 5 متر تقسیم گردید و رئوس شبکه نسبت به BM موجود در کف معبر، ترازیابی و ارتفاع آنها مطابق کروکی زیر می‌باشد:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BM 40.0m | 41.2 | 42.0 | 41.2 | 45.0 |
| | 43.2 | 45.0 | 44.0 | 48.8 |
| | 44.3 | 48.2 | 47.0 | 49.3 |

اگر عمق گودبرداری نسبت به BM مفروض 4 متر پیش‌بینی شده باشد، حجم مقدار خاک‌برداری چقدر خواهد بود؟ (سطح گودبرداری باید کاملاً مسطح باشد.)

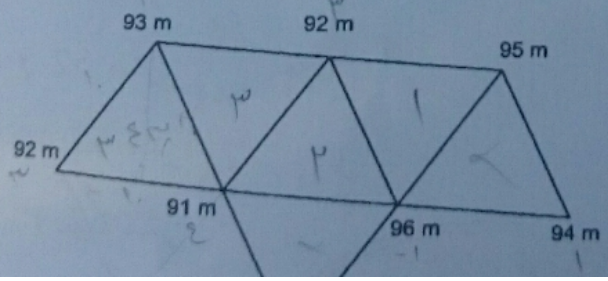
۱) 1318.75 مترمکعب

۲) 2637.5 مترمکعب

۳) 2892.75 مترمکعب

۴) 1528.5 مترمکعب

۳۲- قطعه زمینی به مثلث‌های متساوی‌الاضلاع که طول هر ضلع آن 10 متر است تقسیم و رئوس آن میخ‌کوبی شده است. ارتفاع رئوس مثلث‌ها ترازیابی شده و مطابق کروکی کنار هر رأس نوشته شده است. اگر ارتفاع تسطیح‌شده زمین 95 متر باشد، حجم عملیات خاکی چند مترمکعب خواهد بود؟




۱) 1847

۲) 1340

۳) 1250

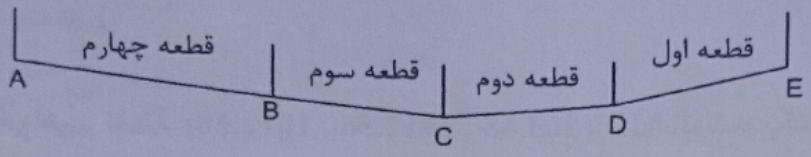
۴) 924

کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

۳۳- بَر جنوبی چهار قطعه تفکیکی مجاور هم زمینی از یک پلاک ثبتی دارای مختصات محلی:

A(100 , 100) ، B(150 , 95) ، C(175 , 90) ، D(200 , 97) ، E(225 , 100) می‌باشند.

طبق طرح تفصیلی شهرداری بَر این قطعات منطبق بر خط واصل جنوب‌غربی قطعه چهارم به جنوب‌شرقی قطعه اول می‌باشد، مشخص کنید از هر قطعه چه مساحتی برحسب مترمربع در طرح اصلاحی قرار می‌گیرد؟




۱) 125 = قطعه چهارم و 187.5 = قطعه سوم و 162.5 = قطعه دوم و 37.5 = قطعه اول

۲) 150 = قطعه چهارم و 316.5 = قطعه سوم و 305.2= قطعه دوم و 75 = قطعه اول

۳) 65 = قطعه چهارم و 81.25 = قطعه سوم و 93.75 = قطعه دوم و 18.75 = قطعه اول

۴) 187.5 = قطعه چهارم و 130 = قطعه سوم و 39.5 = قطعه دوم و 162.5 = قطعه اول

۳۴- ارتفاع کف ورودی پارکینگ ساختمانی برابر 1189.1 متر است. طبق سامان‌دهی شهرداری ارتفاع کف ورودی آن نسبت به BM موجود در منطقه که ارتفاعش 1200.000 متر است بایستی 12.25 متر پایین‌تر باشد. لذا جهت این‌کار عملیات ترازیابی مطابق جدول از BM تا ورودی پارکینگ انجام شده است. برای تأمین ارتفاع کف ورودی مورد نظر چه عددی بایستی روی میر قرائت نمود؟

| NO:P | B.S mm | F.S mm |
|---|---|---|
| BM | 0204 | |
| 1 | 0146 | 3553 |
| 2 | 1000 | 2347 |
| 3 | 0715 | 3423 |
| 4 | 1185 | 2977 |
| ورودی | | X |

۱) 2300 میلی متر

۲) 2320 میلی متر

۳) 3200 میلی متر

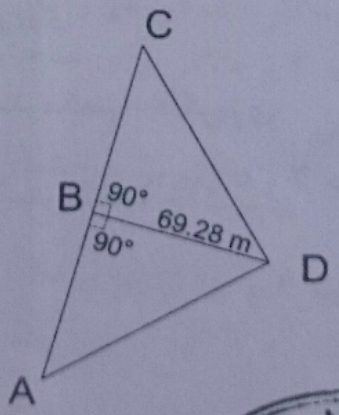
۴) 3220 میلی متر

۳۵-برای احداث پلی بین نقاط B و C اندازه‌گیری‌هایی مطابق کروکی و شرح زیر انجام شده است. فاصله BC چقدر است؟

$G_{DC} = 303^{\circ}$

$G_{DA} = 213^{\circ}$ و $DB = 69.28$ m

$G_{AB} = 333^{\circ}$




۱) 160.00 متر

۲) 142.65 متر

۳) 138.56 متر

۴) 120 متر



وزارت راه و شهرسازی
کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

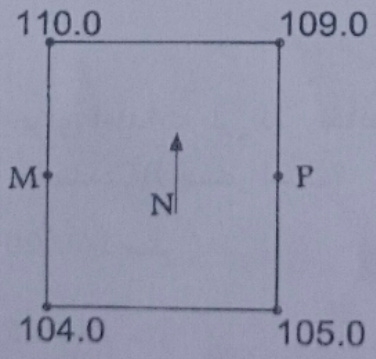
۳۶-ابعاد زمین مستطیل‌شکلی به طول و عرض 320 و 180 متر به دهنه‌های 20 متر تقسیم و با متری که خطای آن برای هر دهنه 4 ± میلی‌متر است، اندازه‌گیری شده، حداکثر خطا در مساحت این زمین چند مترمربع است؟

۱) 4.8
۲) 12
۳) 6.72
۴) 11.50

۳۷-می‌خواهیم نقطه M: (1363.45 , 1112.56 , 1012.50) گوشه یک ساختمان را با دقت لازم روی زمین پیاده نماییم. جهت این کار از دو زاویه‌یاب ثانیه‌ای که روی دو نقطه A: (1163.45 , 1312.56 , 1000.00) و B: (1663.45 , 1312.56 , 1012.5) هم‌زمان مستقر نموده‌ایم، استفاده می‌کنیم. مقدار زاویه افقی $\widehat{ABM}$ و $\widehat{BAM}$ و زاویه قائم ایستگاه A و B کدام گزینه است؟ (ارتفاع دوربین‌ها در هر دو ایستگاه و ارتفاع سیگنال نقطه M مساوی فرض شده است)

۱) 45° 00' 00" , 326° 18' 36" , 88° 34' 04" , 90° 00' 00"
۲) 135° 00' 00" , 146° 18' 36" , 1° 25' 56" , 0° 00' 00"
۳) 225° 00' 00" , 326° 18' 36" , 91° 25' 56" , 90° 00' 00"
۴) 45° 00' 00" , 146° 18' 36" , 90° 00' 00" , 88° 34' 04"

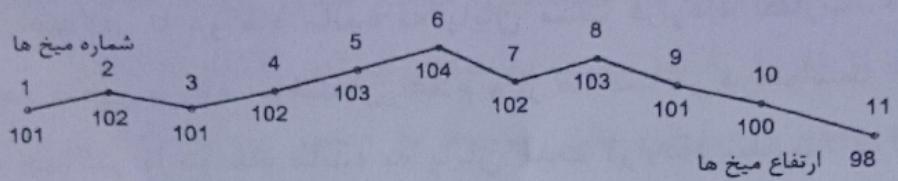
۳۸- زمین شمالی جنوبی مستطیل‌شکل به ابعاد 30×40 متر که ارتفاع گوشه‌های آن در کروکی مقابل قید شده است را می‌خواهیم با خاک‌برداری و خاک‌ریزی در جهت شمال و جنوب نسبت به خط MP (M و P وسط طول‌ها هستند) (در دو جهت) با شیب 2.5%- شیب‌بندی نماییم. مشخص نمایید حجم خاکبرداری و خاکریزی کدام گزینه زیر است؟ (شیب در عرض زمین صفر درصد است.)




۱) 750 مترمکعب خاکبرداری و خاکریزی
۲) 1500 مترمکعب خاکبرداری و خاکریزی
۳) 600 مترمکعب خاکبرداری و 900 مترمکعب خاکریزی
۴) 1000 مترمکعب خاکبرداری و 500 مترمکعب خاکریزی

کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

۳۹- برای آب‌رسانی (حق‌آبه) باغات و مناطق پایین‌دست یک سد، کانالی که عرض آن در کف 2 متر و در سطح 4 متر است با شیب یکنواخت طراحی و به فاصله 50 متر از همدیگر میخ‌کوبی و ارتفاع میخ‌ها طبق کروکی زیر به‌دست آمده است. با توجه به اینکه عمق خاک در میخ اول برابر 1 متر و در میخ شماره 11 برابر 8 متر بوده و تمام پروفیل‌های عرضی میخ‌ها هم‌تراز فرض شود، حجم خاک‌برداری این قسمت مسیر کانال چند مترمکعب است؟




۱) 5100
۲) 9450
۳) 10125
۴) 10200

۴۰- برای استخراج پروفیل طولی با دقت ارتفاعی 0.1 متر و دقت طولی نیم‌متر کدام نقشه مناسب است؟

۱) نقشه 1:2000 با منحنی تراز نیم‌متری
۲) نقشه 1:1000 با منحنی تراز 20 سانتی‌متری
۳) نقشه مسطحاتی کاداستر با مقیاس 1:500
۴) نقشه با مقیاس 1:500 و منحنی تراز نیم‌متری

۴۱- زاویه A در دفعات زیر اندازه‌گیری شده است. حداکثر خطای این اندازه‌گیری را تعیین و اگر با همین دوربین زوایای یک مثلث در 2 کوپل اندازه‌گیری شده باشد، حداکثر خطای قابل قبول شامل کدام گزینه است؟ (محاسبات تا دهم ثانیه مورد نظر می‌باشد)

109°,09',53" , 109°,09',57" , 109°,09',48" , 109°,09',51" , 109°,09',56"

۱) ± 7.5" و ± 16.2"
۲) ± 9.2" و ± 11.2"
۳) ± 10.4" و ± 22.5"
۴) ± 12" و ± 26.0"

۴۲- به علت بروز حادثه ناشی از عوامل انسانی دو باب ساختمان روبه‌روی هم در یک معبر 14 متری دچار تغییرشکل شده‌اند. یکی از ساختمان‌ها 265 مترمربع و دیگری 2710 مترمربع مساحت دارند. کنترل تغییرشکل این ساختمان‌ها در صلاحیت کدامیک از مهندسان رشته نقشه‌برداری می‌باشد؟

۱) کنترل تغییرشکل ساختمان‌ها فقط در صلاحیت مهندسان حقیقی در پایه یک و ارشد و دارندگان پروانه اشتغال به‌کار حقوقی می‌باشد.
۲) در صلاحیت مهندسان پایه ۲ و بالاتر برای ساختمان 265 مترمربعی و پایه یک و ارشد برای ساختمان 2710 مترمربعی
۳) در صلاحیت مهندسان پایه ۳ و بالاتر بر ساختمان 265 متری و پایه ۲ و بالاتر برای ساختمان 2710 متری
۴) در صلاحیت مهندسان پایه ۲ و بالاتر برای هر دو ساختمان

کلیدواژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

**۴۳-در اجرای یک پروژه مسکونی به مساحت 7450 متر مربع در زاهدان بنا به دلایلی خارج از تصور ناظر حقوقی، نظارت پروژه نیاز به مدت 6 ماه بیش از زمان اعلام‌شده در قرارداد دارد. در این‌صورت وظیفه ناظر حقوقی چیست؟**

۱) باید حداکثر تا دو ماه مانده به پایان مدت قرارداد نظارت، مراتب را به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام و از سازمان درخواست تمدید قرارداد نظارت نماید.

۲) باید حداکثر تا دو ماه مانده به پایان مدت قرارداد نظارت، مراتب را به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام و از صاحب‌کار درخواست تمدید قرارداد نظارت نماید.

۳) باید حداکثر تا دو ماه مانده به پایان مدت قرارداد نظارت، مراتب را به صاحب‌کار، سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام و از سازمان درخواست تمدید قرارداد نظارت نماید.

۴) باید حداکثر تا یک ماه مانده به پایان مدت قرارداد نظارت، مراتب را به صاحب‌کار، سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام و از صاحب‌کار درخواست تمدید قرارداد نظارت نماید.

**۴۴- در تعیین حدود صلاحیت و ظرفیت اشخاص حقوقی که به‌وسیله سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تعیین ظرفیت و تشخیص صلاحیت می‌شوند، کدام گزینه برای ظرفیت اشتغال به‌کار مهندسی خدمات طراحی یا محاسباتی در پروژه‌های غیردولتی صحیح است؟**

۱) این ظرفیت متناسب با تعداد اعضای دارای امتیاز است. از مجموع ظرفیت اشخاص دارای صلاحیت با ضریب متناسب در دوره انجام کار محاسبه می‌شود.

۲) ظرفیت اشتغال به‌کار مهندسی عبارت است از توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاص حقوقی دارای پروانه اشتغال در مدت یک‌سال تمام

۳) ظرفیت اشتغال به‌کار مهندسی عبارت است از توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاص حقوقی دارای پروانه در دوره اجرای کار طراحی ساختمان

۴) ظرفیت اشتغال به‌کار مهندسی که عبارت است از تعداد کار و سطح زیربنا با ضریب یک محاسبه می‌شود.

**۴۵- در اجرای یک پروژه مسکونی با مساحت 3000 مترمربع در شهر تهران، تعیین تقدم و تأخر منطقی بین اقلام کار، از تعهدات و اختیارات کدام مرجع است؟**

۱) از تعهدات مجری ساختمان

۲) از تعهدات و اختیارات ناظر هماهنگ‌کننده

۳) از اختیارات ناظر با هماهنگی طراح

۴) از اختیارات ناظر و طراح با هماهنگی مجری ساختمان

وزارت راه و شهرسازی
کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

**۴۶- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟**

۱) ظرفیت اشتغال دارندگان پروانه اشتغال به پیشنهاد نظام مهندسی استان و تصویب شورای مرکزی تعیین می‌شود.

۲) برای متقاضیانی که در بیش از یک رشته دارای شرایط اخذ پروانه اشتغال باشند پروانه جداگانه صادر می‌شود.

۳) در صورت مفقودشدن پروانه اشتغال به‌کار مهندسی، مرجع صدور پروانه موظف است پس از سپری‌شدن مدت سه ماه از تاریخ تقاضا نسبت به صدور المثنی اقدام نماید.

۴) در صورت عدم پرداخت وجوه و عوارض مقرر مربوط به صدور پروانه اشتغال به‌کار ظرف مهلت حداقل سه ماه از تاریخ انقضای مهلت پروانه اشتغال فاقد اعتبار شناخته می‌شود.

**۴۷- براساس ضوابط مندرج در مبحث ۲۱ مقررات ملّی ساختمان، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟**

۱) برای ساختمان‌های بلند با اهمیت درجه ۲ می‌توان آسانسور در یک محور را به چند آسانسور با محورهای متفاوت تبدیل کرد.

۲) فضاهای امن در هر طبقه باید در نزدیک‌ترین محل به جداره خارجی ساختمان درنظر گرفته شود.

۳) حداقل مساحت مفید موردنیاز هر نفر در فضای اقامتی پناهگاه 2 مترمربع است.

۴) به‌کارگیری عناصر الحاقی سست در نمای ساختمان مجاز نمی‌باشد.

**۴۸- کدام گزینه زیر صحیح است؟**

۱) طرح معماری فقط براساس هندسه ملک مندرج در سند ثبتی تهیه و ارائه می‌گردد.

۲) لازم است ابتدا براساس طرح تفصیلی سند ملک اصلاح و سپس طرح معماری تهیه و پیاده شود.

۳) محدوده ملک براساس سند ثبتی در محل پیاده‌شده و ساخت و ساز در همین محدوده انجام می‌شود.

۴) پس از تعیین موقعیت ملک بر روی نقشه هوایی و تطبیق آن با سند و اطلاعات مندرج، وضعیت ملک با طرح تفصیلی مقایسه و در صورت نیاز میزان اصلاحی مطرح و سپس طرح معماری ارائه می‌گردد.

**۴۹- اگر یک عکس هوایی استاندارد با ابعاد پیکسل، 50 میکرون رقومی شده و هر پیکسل در 8 بیت ذخیره شود، حجم اطلاعات برحسب مگابایت چقدر است؟**

۱) 21
۲) 27
۳) 29
۴) 30

کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

**۵۰- قرار است نقشه‌هایی با مقیاس 1:2500 با منحنی میزان 2 متر تهیه شود. در صورتی‌که C- Factor دستگاه تبدیل 1200 باشد، مطلوبست ارتفاع پرواز عکسبرداری.**

۱) 1200 متر
۲) 1500 متر
۳) 2400 متر
۴) 2500 متر

**۵۱- از منطقه‌ای به طول 7.36 کیلومتر برای تهیه نقشه‌های 1:2000 عکسبرداری شده است. اگر پوشش طولی 60 درصد، مقیاس عکسبرداری 1:8000 و ابعاد عکس 23×23 سانتی‌متر باشد، مطلوبست محاسبه تعداد عکس در هر نوار.**

۱) 8 ۲) 9 ۳) 10 ۴) 11

**۵۲-برای تهیه نقشه توپوگرافی از محل ملک رعایت چه مواردی الزامی است؟**

۱) فقط برداشت محدوه ملک کفایت می‌کند.
۲) برداشت عوارض مسطحاتی موجود در ملک کفایت دارد.
۳) مقایسه وضعیت موجود ملک با ابعاد و مساحت ملک کفایت دارد.
۴) برداشت محدوده معرفی‌شده ملک و عوارض مصنوعی و طبیعی موجود در آن و عوارض و نقاط ثابت مجاور و خارج از محدوده ملک

**۵۳-پیاده کردن حدود ملک بر روی نقشه به چه ترتیبی انجام می‌شود؟**

۱) با دردست بودن سند ثبتی، نقشه ثبتی ملک و انجام کنترل‌های لازم از نقاط ثابت
۲) فقط دردست بودن سند ثبتی ملک کافی است.
۳) با توجه به ابعاد ملک و وضعیت املاک مجاور
۴) معرفی محل ملک توسط مالک کفایت دارد.

**۵۴- کدام گزینه زیر در خصوص حصول به ایمنی بیشتر در ساخت و سازهای خاص و مرتفع صحیح است؟**

۱) انجام عملیات رفتارسنجی گسل‌های منطقه و بررسی‌های ژئوتکنیکی و اندازه‌گیری‌های دوره‌ای سازه
۲) کنترل و رفتارسنجی گسل‌های منطقه کافی است.
۳) رعایت اصول و اطلاعات ژئوتکنیک برای محل کافی است.
۴) محاسبات سازه با رعایت مقاومت بیشتر کفایت دارد و نیازی به موارد فوق نیست.

**۵۵- در سیستم GPS کدام مشاهده ترکیبی برای کشف جهش فاز و برآورد بهترین مختصات اولیه استفاده می‌شود؟**

۱) ترکیب تفاضلی یگانه
۲) ترکیب تفاضلی سه‌گانه
۳) ترکیب تفاضلی دوگانه
۴) ترکیب عاری از یونسفر

کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir

**۵۶- در صورتی‌که دقت تعیین موقعیت نقطه‌ای با استفاده از کد با دقت 1 متر در سامانه GPS، برابر 5 متر در نظر گرفته شود، با فرض HDOP=3 مقدار VDOP چقدر است؟**

۱) 2 ۲) 3 ۳) 4 ۴) 5

**۵۷- شتاب جزر و مدی باعث ایجاد چه نوع تغییر یا تغییراتی در میدان شتاب ثقل می‌شود؟**

۱) تغییر در پتانسیل ثقل
۲) تغییر در اندازه بردار شتاب ثقل
۳) تغییر در امتداد بردار شتاب ثقل
۴) تغییر در اندازه و امتداد بردار شتاب ثقل

**۵۸- حرکت قطبی زمین ناشی از کدام عامل است؟**

۱) عدم تطابق محور دورانی و محور بیشترین لختی زمین
۲) کاهش تدریجی سرعت دورانی زمین
۳) تغییرات فصلی آب و هوا
۴) عدم صلب بودن زمین

**۵۹- دقت استاندارد تعیین موقعیت نسبی در شبکه ژئودزی درجه II چه مقدار است؟**

۱) 3mm+3ppm
۲) 8mm+1ppm
۳) 6mm+2ppm
۴) 15mm+3ppm

**۶۰- طبق استانداردهای موجود ابعاد هر برگ نقشه 1:10000 عبارت است از:**

۱) 5 دقیقه طول جغرافیایی در 5 دقیقه عرض جغرافیایی
۲) 2.5 دقیقه طول جغرافیایی در 5 دقیقه عرض جغرافیایی
۳) 5 دقیقه طول جغرافیایی در 3 دقیقه عرض جغرافیایی
۴) 1.5 دقیقه طول جغرافیایی در 1.5 دقیقه عرض جغرافیایی

کلید واژه تخصصی ترین سایت آزمون نظام مهندسی www.kelidvajeh.ir