

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. واقعیت کروی بودن زمین برای اولین بار توسط کدام دانشمند اظهار شد ؟

الف. اراتوستن ب. نیوتن ج. فرنل د. فیثاغورس

۲. در نقشه‌برداری به منظور سهولت عرض، طول، و ارتفاع نقاط را با حروف یونانی می‌نویسند، این حروف به ترتیب کدامند ؟

الف.  $\lambda$  (لاندا)،  $\phi$  (فی)،  $Z$  (زتا) ب.  $\phi$  (فی)،  $\lambda$  (لاندا)،  $Z$  (زتا)

ج.  $Z$  (زتا)،  $\phi$  (فی)،  $\lambda$  (لاندا) د.  $\phi$  (فی)،  $Z$  (زتا)،  $\lambda$  (لاندا)

۳. میزان تغییر زاویه برینگ چقدر است ؟

الف. صفر تا  $100^\circ$  ب. صفر تا  $360^\circ$

ج. صفر تا  $90^\circ$  د. صفر تا  $180^\circ$

۴. اگر مقیاس خطی فاقد واحد اندازه‌گیری باشد ؟

الف. از میزان ارزش نقشه توپوگرافی کاسته می‌شود.

ب. هیچ ارزشی ندارد.

ج. ارزش آن بیشتر می‌شود.

د. اصولاً ارتباطی با ارزش نقشه ندارد.

۵. در نقشه‌ای به مقیاس  $\frac{1}{5000}$  فاصله دو نقطه ۲ سانتی‌متر است و فاصله آنها در نقشه‌ای که مقیاس آن مشخص نیست ۴ سانتی‌متر می‌باشد، مقیاس نقشه دوم چقدر است ؟

الف.  $\frac{1}{25000}$  ب.  $\frac{1}{2500}$  ج.  $\frac{1}{5000}$  د.  $\frac{1}{10000}$

۶. قطعه زمینی به ابعاد ۵ و ۲ سانتی‌متر بر روی نقشه‌ای به مقیاس  $\frac{1}{500}$  چه مساحتی از زمین را نشان می‌دهد ؟

الف. ۲۵۰ مترمربع ب. ۲۵۰۰ مترمربع ج. ۵۰ مترمربع د. ۵۰۰ مترمربع

۷. به کدام یک از سیستم‌های زیر به اختصار یوتی.ام می‌گوییم ؟

الف. استرئوگرافیک قطبی

ج. مرکاتور معکوس

۸. در نقشه‌های توپوگرافی امروزی که به صورت رنگی تهیه می‌شوند، منحنی‌های تراز چه رنگی هستند ؟

الف. رنگ قرمز ب. رنگ مشکی ج. رنگ سبز د. رنگ قهوه‌ای

۹. برای بیان ناهمواریها، از بین روشهای زیر کدام روش دارای ارزش کاربردی بیشتری است ؟

الف. منحنی میزان ب. هاشور ج. سایه د. رنگ

۱۰. در نقشه‌های توپوگرافی یک میلیونم جهانی از کدام سیستم تصویر استفاده شده است ؟

الف. مستوی معادل ب. اورتوگرافیک ج. مستوی معادل د. مشابه لامبرت

۱۱. در یک نقشه توپوگرافی اگر فاصله نقطه‌ای مانند A از منحنی زیرین  $d = 6$  میلی‌متر و فاصله دو منحنی مجاور نقطه  $D = 12$  میلی‌متر و همچنین فاصله منحنی‌های تراز ( $E = 100$ ) متر باشد، ارتفاع نقطه از منحنی زیرین چند متر است ؟

الف. ۲۰ متر ب. ۲۰۰ متر ج. ۴۰ متر د. ۵۰ متر

۱۲. اگر برینگ یک امتداد شمال ۴۰ درجه غربی باشد آزمون آن چند درجه است ؟

الف. ۱۴۰ درجه ب. ۳۲۰ درجه ج. ۲۲۰ درجه د. ۴۰ درجه

۱۳. در مورد ماهیت نقشه‌های الگو کدام گزینه صحیح است ؟

الف. کیفی‌اند ب. کمی‌اند ج. کمی و کیفی‌اند د. نه کمی و نه کیفی‌اند

۱۴. کدام یک از نقشه‌های زیر مستقیماً از طریق نقشه‌برداری زمینی و یا فتوگرامتری تهیه می‌شوند ؟

الف. نقشه‌های آموزشی ب. نقشه‌های توپوگرافی

ج. نقشه‌های ترابری د. نقشه‌های توریستی

۱۵. در یک نقشه توپوگرافی فاصله افقی دو نقطه A و B ۱۸۷۵۰۰ سانتی‌متر است ، اگر اختلاف ارتفاع دو نقطه ۱۵۰ متر باشد، شیب آن چند درصد است ؟

الف. ۸ درصد ب. ۱۲/۵ درصد ج. ۱/۲۵ درصد د. ۰/۰۸ درصد

۱۶. در شیب چند درجه منحنی‌های تراز رویهم قرار می‌گیرند ؟

الف. ۴۵ درجه ب. ۵۰ درجه ج. ۱۰ درجه د. ۹۰ درجه

۱۷. چنانچه آزمون یک امتداد ۱۷۰ درجه باشد برینگ آن چقدر خواهد بود ؟

الف. N ۱۰ E ب. N ۱۰ W ج. S ۱۰ E د. S ۱۰ W

۱۸. طول جغرافیای هر نقطه بسته به اینکه در نیمکره شرقی و یا غربی باشد چه مقدار تغییر دارد ؟

الف. صفر تا ۴۵ درجه ب. صفر تا ۹۰ درجه

ج. صفر تا ۱۸۰ درجه د. صفر تا ۳۶۰ درجه

۱۹. صلیب جنوبی از چند ستاره تشکیل شده است ؟

الف. ۳ ستاره ب. ۴ ستاره ج. ۵ ستاره د. ۷ ستاره

۲۰. در رابطه مساحت مثلث  $\sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)}$  مقدار P چقدر است ؟

الف. کل محیط مثلث ب. نصف مساحت مثلث

ج. نصف پیرامون آن د. ثلث پیرامون آن



### سوالات تشریحی

۱. نقشه را تعریف کنید؟ (۵/۱ نمره)

۲. از مهمترین خصوصیات دایره عظیمه سه مورد را ذکر کنید؟ (۱ نمره)

۳. منظور از توجیه کردن نقشه چیست؟ (۵/۱ نمره)

۴. مساحت قطعه زمینی در روی نقشه‌ای به مقیاس  $\frac{1}{50000}$  بوسیله کاغذ میلیمتری اندازه‌گیری کرده‌ایم نتیجه به شرح زیر است: ۵ مربع یک سانتی‌متری، ۲۰ مربع نیم سانتی‌متری، ۱۵۰ مربع یک میلی‌متری، مساحت محدوده مورد نظر در روی نقشه چند سانتیمتر مربع و در روی زمین: چند سانتیمتر مربع و چند متر مربع است؟ (۲ نمره)

۵. هنگام استفاده از قطب‌نما دو نکته مهم باید مورد توجه قرار گیرد آنها را ذکر نمایید؟ (۱ نمره)