

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: مبنای هندسه، مبنای هندسی، هندسه هذلولوی

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (مخص): ۱۱۱۱۰۵۰۱ - آموزش ریاضی ۱۱۱۱۲۸۷ - ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۱۳۲۱ - آموزش ریاضی ۱۱۱۱۴۵۵

۱- در هندسه کروی کدام مورد نادرست است؟

۱. عمود متصفه‌های اضلاع مثلث متقارند
۲. نیمسازهای زوایای مثلث متقارند
۳. برای هر زاویه ای دو انعکاس اضلاع آن زاویه را جابجا می کند
۴. دو زاویه قابل انطباق دارای اندازه های مساوی رادین هستند

۲- در هندسه تصویری تحت چه شرایطی چهار راس تشکیل یک چهار ضلعی اقلیدسی می دهند؟

۱. رئوس و نقاط قطری بر l_∞ نباشند.
۲. رئوس بر l_∞ نباشند
۳. نقاط قطری بر l_∞ نباشند
۴. رئوس بر l_∞ باشند ولی نقاط قطری بر l_∞ نباشند

۳- در هندسه تصویری تحت چه شرایطی چهار راس تشکیل چهار ضلعی با سه راس معمولی می دهند؟

۱. یک راس و یک نقطه قطری در l_∞ باشد
۲. فقط یک راس در l_∞ باشد
۳. فقط دو راس در l_∞ باشد
۴. فقط سه راس در l_∞ باشد

۴- در هندسه کروی کدام مورد نادرست است؟

۱. انتقال دوران است
۲. دوران انعکاس است
۳. دوران انتقال است
۴. حرکت حاصلضربی از انعکاسهاست

۵- در هندسه هذلولوی و در الگوی D^2 دو خط فراموازیند اگر در D^2 متقاطع باشند

۱. روی
۲. خارج
۳. مرکز
۴. داخل

۶- در هندسه تصویری کدام گزاره نادرست است؟

۱. دو خط در یک نقطه متقاطعتند.
۲. هر انعکاس یک دوران است
۳. دو خط موازی وجود ندارد
۴. هر خط لااقل سه نقطه دارد

سری سوال: ۱. یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰، تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰، تشریحی: ۵

عنوان درس: مباحث هندسه، مباحث هندسی، هندسه هذلولوی

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض) ۱۱۱۱۰۵۰ - آموزش ریاضی ۱۱۱۱۲۸۷ - ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۱۳۷۱ - آموزش ریاضی ۱۱۱۱۴۵۵

۷- کدام گزاره درست است؟

۱. در هندسه تصویری موازی مرسوم از نقطه خارج خطی منحصر بفرده است.
۲. در هندسه تصویری موازی مرسوم از نقطه خارج خطی منحصر بفرده نیست.
۳. در هندسه هذلولوی موازی مرسوم از نقطه خارج خطی منحصر بفرده نیست و دو تا است.
۴. در هندسه تصویری موازی مرسوم از نقطه خارج خطی منحصر بفرده نیست و بیش از یکی است.

۸- در هندسه اقلیدسی کدام گزاره نادرست است؟

۱. ترکیب دو تشابه تشابهی یا ضرب تشابه حاصل ضرب ضرایب است.
۲. تجانس غیر همانی وجود دارد که دو نقطه را ثابت نگه می دارد.
۳. تجانس که نقطه ثابت ندارد انتقال است.
۴. هر نیمدور یک تجانس مرکزی است.

۹- در هندسه اقلیدسی کدام گزاره نادرست است؟

۱. هر تبدیل آفین یک همخطی است.
۲. هر همخطی یک ایزومتري است.
۳. هر تبدیل آفین حافظ توازی خطوط است.
۴. هر تبدیل آفین حافظ همخطی نقاط روی یک خط دلخواه است.

۱۰- در هندسه گروهی یک انعکاس را ثابت نگه می دارد.

۱. فقط محورش
۲. تمام خطوط متقارب
۳. هیچ خطی
۴. خطوط عمود بر محورش

۱۱- در هندسه گروهی نگاشت $F(x) = -x + 2 < x, p > p$ موید کدام ایزومتري است؟

۱. انتقال
۲. انعکاس
۳. نیمدور
۴. دوران

۱۲- در هندسه گروهی ترکیب یک انعکاس نسبت به خطی با نیمدوری حول قطب آن خط چیست؟

۱. انتقال
۲. انعکاس
۳. یک نیمدور
۴. نگاشت متقاطع

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: میانی هندسه، میانی هندسی، هندسه هذلولوی

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض) ۱۱۱۱۰۵۰ - آموزش ریاضی ۱۱۱۱۲۸۷ - ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۱۳۷۱ - آموزش ریاضی ۱۱۱۱۴۵۵

۱۳- هر همخطی تصویری که چهار نقطه را ثابت نگه دارد بطوریکه هیچ سه تا از آن نقاط بر یک خط نباشند، لزوماً است

۱. یالایر ۲. همولوژی ۳. پرسپکتیو ۴. همایی

۱۴- اگر دو خط در هندسه هذلولوی چنان باشند که حاصلضرب خارجی بردارهای قائم یکه آنها باشد متقاطعند.

۱. زمان گونه ۲. نور گونه ۳. فضاگونه ۴. دلخواه

۱۵- در هندسه هذلولوی دو خط در چند حالت نسبت به هم متقاطع نیستند؟

۱. هیچ ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۳

۱۶- در هندسه هذلولوی کدامیک از اشکال زیر وجود ندارد؟

۱. لوزی ۲. مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین ۳. دوزنقه ۴. سطح

۱۷- مثلث مجانبی در کدام هندسه قرار دارد

۱. اقلیدسی ۲. کروی ۳. طولی ۴. هذلولوی

۱۸- در هندسه هذلولوی کاستی هر مثلث

۱. صفر است ۲. مثبت است ۳. منفی است ۴. بستگی به مثلث مذکور دارد

۱۹- در یک چهار ضلعی لامبرت چند زاویه قائمه اند؟

۱. هیچ ۲. یک ۳. دو ۴. سه

۲۰- در هندسه تصویری کدام مورد برقرار نیست؟

۱. هر نیمدور یک انعکاسی است ۲. هر دوران یک لغزه است ۳. هر انعکاسی یک نیمدور است ۴. هر لغزه یک دوران است

سوالات تشریحی

۱- در هندسه اقلیدسی اگر h و m دو خط موازی و p نقطه ای بر m و q پای عمود مرسوم از p بر h باشد
آنگاه $\Omega_m(\Omega_h, x) = x + 2(p - q)$.

۱۴۰ نمره

سری سوال: ۱: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: میانی هندسه، میانی هندسی، هندسه هذلولوی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (محض) - ۱۱۱۱۰۵۰ - آموزش ریاضی ۱۱۱۱۲۸۷ - ریاضیات و کاربردها ۱۱۱۱۳۷۱ - آموزش ریاضی ۱۱۱۱۴۵۵

۲- اگر p و q دو نقطه و T یک تبدیل آفین باشد x میان P و q واقع است اگر و تنها اگر Tx میان Tq و TP باشد.
۱.۴۰ نمره

۳- تشابه را تعرف کنید و ثابت کنید هر تشابه ترکیب یک تجانس مرکزی با یک ایزومتري است.
۱.۴۰ نمره

۴- یک چهار ضلعي را در هندسه تصویری تعريف کرده و انواع آنرا به تفصيل توضیح دهید.
۱.۴۰ نمره

۵- کلیه نقاط ثابت حرکتها را در هندسه هذلولوی مورد به مورد بدون اثبات بیان کنید.
۱.۴۰ نمره