|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نام و نام خانوادگی : .................... | کـاربـرگ ریــاضــی نهم | **فصل 3: استدلال و اثبات در هندسه** |
|  | | |
| |  |  | | --- | --- | | **درس اول: استدلال** |  | | 1. **درستی یا نادرستی جملات زیر را را تعیین کنید.**   ***- به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نشان دهد اثبات می گوییم. ( )***  ***- در هر مثلث محل برخورد عمود منصف های سه ضلع همیشه درون مثلث قرار دارد. ( )***  ***- محل برخورد عمود منصف های اضلاع هر مثلث، همیشه درون مثلث قرار دارد. ( )***  ***- محل برخورد سه ارتفاع هر، مثلث همواره داخل مثلث است. ( )***  ***- محل برخورد سه ارتفاع هر، مثلث همواره بیرون مثلث است. ( )***  ***- برای اطمینان از درستی یک موضوع ، مشاهده کردن کافی است. ( )***  ***- ارایه مثال‌های متعدد برای ایجاد اطمینان از درستی یک موضوع کفایت می‌کند. ( )*** | | | 1. **جاهای خالی را کامل کنید.**   **1) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد .............. می گوییم.**  **2) محل برخورد نیمسازهای زوایای مثلث متساوی الاضلاع ......... است. (خارج –داخل)**  **3) به اطلاعات مسئله و حقایق و اصولی که از قبل برای ما معلوم است،............ می‌گوییم.**  **4) دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی،برای پیدا کردن مجهول،..............نامیده می شود.**  **6) در هر مثلث قایم الزاویه، محل برحورد سه ارتفاع در ....................... مثلث میباشد. (بیرون-درون-رأس قائمه)** | | | 1. **الف- دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که مجهول بوده است را ........ می گوییم.**   **1) فرض 2) استدلال 3) حکم 4) مثال نقض**  **ب- در روند استدلال از اطلاعات مسئله که به آن ......... می گوییم استفاده می‌کنیم.**  **1) مثال نقض 2) فرض 3) حکم 4) اثبات**  **ج- در روند استدلال به خواسته‌ی مساله چه گویند؟**  **1) حکم 2) فرض 3) اثبات 4 ) مثال نقض**  **د- *" چون من تا حالا تصادف نکرده ام در سفر آینده نیز تصادف نخواهم کرد "* این استدلال مشابه کدام استدلال زیر است؟**  **۱) همه فیلم های جنگی که تا کنون دیده ام جذاب بوده اند. فیلمی که دیروز دیدم نیز جذاب بود پس فیلم جنگی بوده است.**  **۲) چون تمام معلمان ریاضی من خوب بوده اند پس معلم سال آینده من هم خوب خواهد بود.**  **3) چون همه قرصهای مسکن خواب آور است پس این قرصها مفید هستند.**  **۴) همه اعداد اول فرد نیستند زیرا عدد ۲ اول است و فرد نیست.** | | | 1. **برای رد هر یک از عبارت های زیر یک مثال نقض بزنید.**   **الف- " اگر در یک چهارضلعی هر چهار ضلع باهم برابر باشند،آن چهارضلعی مربع است"**  **ب- "هر چهار ضلعی که همه‌ی ضلع‌های آن برابر باشند.مربع است"**  **ج- "مجموع دو عدد اول همواره زوج است"** | | | 1. **الف- آیا این استدلال معتبر است؟**   **چون تیم A در چهار دوره پشت سرهم قهرمان مسابقات کشتی شده پس حتما در دوره پنجم نیز قهرمان می‌شود.** | | | | |

|  |
| --- |
|  |
| |  |  | | --- | --- | | **درس دوم و سوم و چهار** |  | | 1. **درستی یا نادرستی جملات زیر را را تعیین کنید.**   **- از هر نقطه خارج از دایره فقط یک خط مماس برآن دایره می‌توان رسم کرد. *( )***  **- در مثلث متساوی الساقین نیمساز وارد بر قاعده، میانه هم می‌باشد. *( )*** | | | 1. **جاهای خالی را کامل کنید.**   **1) در هر مثلث، اندازه زاویه .................با مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاور آن برابر است.**  **2) در هر دایره وترهای نظیر کمان‌های مساوی، ............................. هم هستند.(نصف-مساوی)** | | | 1. **درستی یا نادرستی هر یک از استدلال های زیر را مشخص کنید. ( با ذکر دلیل)**   **الف) "اگر زاویه های یک چهارضلعی همه قائمه باشند،آن چهارضلعی حتما مربع است"**  **ب)**  **درهر مثلث متساوی الساقین، دو زاویه برابر هستند.**  **در هر مثلث متساوی الاضلاع سه زاویه برابرند.**  **هر مثلث متساوی الساقین، یک مثلث متساوی الاضلاع است.**    **پ)**  **هر مربع یک متوازی الاضلاع است.**  **چهار ضلعی ABCD متوازی الاضلاع است**  **چهارضلعی ABCD مربع است.**  **ت)**  **در هر مربع ضلع ها با هم برابر هستند.**  **چهار ضلعی ABCD مربع نیست.**  **در چهارضلعی ABCD ضلع ها برابر نیستند.**  **ج)**  **در هر مربع قطرها باهم برابر و بر هم عمودند.**  **در چهارضلعی ABCD قطرها باهم برابر و بر هم عمودند.**  **چهارضلعی ABCD مربع است.** | | | 1. **در مساله مقابل فرض و حکم را مشخص کنید. "در هر مستطیل قطرها باهم برابراند"**   **فرض:................**  **حکم:.................** | | | 1. **در مساله زیر فرض و حکم را بنویسید.**   **"اگر دو زاویه از دو مثلث نظیر به نظیر با هم برابر باشند، زاویه سوم آنها با هم برابر است"**  **فرض:................**  **حکم:.................** | | | 1. **با توجه به استدلالی که در زیر آمده است .جریان استدلال مربوط به کدام گزینه است؟**   **1) زاویه های متقابل به راس با هم مساوی اند.**  **2) زاویه های متقابل به راس با هم مکمل اند.** | | | **درس پنجم : شکل‌های متشابه** |  | | 1. **درستی یا نادرستی جملات زیر را را تعیین کنید.**   **- هر دو مربع دلخواه متشابه‌اند. *( )*  - هر دو مستطیل دلخواه متشابه‌اند. *( )***  **- در شکل‌های متشابه زاویه‌های متناظر همواره برابراند. *( )*  - هر دو لوزی دلخواه همواره متشابه‌اند. *( )***  **- هر دو مثلث متساوی الاضلاع همواره متشابه اند. *( )*  - در دو شکل متشابه، زاویه‌های متناظر باهم برابراند. *( )***  **- هر دو مثلث متساوی الساقین با هم متشابه اند. *( )* - هر دو شکل متشابه همیشه همنهشت‌اند. *( )***  **- شرط تشابه دو لوزی این است که زاویه‌های متناظر با هم برابر باشند. *( )*** | | | 1. **جاهای خالی را کامل کنید.**   **- به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه، نسبت ................... می‌گویم.**  **- نسبت تشابه در دو شکل هم نهشت برابر ............... می باشد.**  **- هر گاه در دو چند ضلعی همه ضلع ها به یک نسبت تغییر کرده باشند و اندازه زاویه ها تغییر نکرده باشند ، آن دو چند ضلعی باهم .............. هستند.**  **- اگر زاویه بین دو خط در نقشه 54 درجه باشد زاویه بین خط های متناظر آنها در طبیعت ........... درجه است.**  **- در دو مثلث متشابه با ضلع‌های (3 و 4 و 5 ) و (6 و 8 و 10) نسبت تشابه برابر ............. است.** | | | 1. **الف- کدام شکل ها همواره متشابه هستند ؟**   **1) مستطیل ها 2) 5 ضلعی ها منتظم 3) مثلث ها 4) لوزی ها**  **ب- در یک نقشه مقیاس 1 به 200 می باشد.فاصله دو نقطه روی نقشه 3 سانتیمتر است.فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چند سانتیمتر است؟ ( اصفهان400)**   1. **1) 600 2) 6000 3) 30 4) 300**   **ج- کدام گزینه در مورد تشابه دو شکل متشابه صحیح نیست؟**  **1) اضلاع متناظر متناسب اند. 2) تعداد اضلاع برابراند.**  **3) زوایای متناظر برابراند. 4) زاوایای متناظر متناسب‌اند.**  **د- کدام عبارت درست است؟**  **1) مربع و لوزی با ضلع‌های مساوی متشابه‌اند. 2) دو مستطیل در هر حال متشابه اند.**  **3) دو لوزی در هر حال متشابه اند. 4) دو مثلث متساوی الاضلاع در هر حال متشابه اند.** | | | 1. **الف - نسبت تشابه دو مربع آنها  است.اگر ضلع مربع بزرگتر 15 سانتی متر باشد.ضلع مربع کوچکتر چقدر است؟**   **ب- دو لوزی متشابه‌اند و نسبت تشابه آنها  است اگر ضلع لوزی کوچک 15 سانتی متر باشد ، ضلع لوزی بزرگ چقدر است؟**  **پ- نسبت تشابه دو مثلث قایم الزاویه  می‌باشد. اگر وتر مثلث بزرگتر 15باشد وتر مثلث کوچکتر چقدر است؟**  **ت-مستطیلی به طول 10 و عرض x با مستطیل دیگری به طول 5 و 3 متشابه است. مقدار x را بیابید.**  **ث- مستطیلی به طول 15 و عرض 6 با مستطیل دیگری به طول 5 و x متشابه است. مقدار x را بیابید.** | | | 1. **الف- مثلث ABC به ضلع‌های 4 و 5 و 8 به ترتیب با مثلث DEF به ضلع‌های1 x - و 10 و 7 x+ باهم متشابه‌اند. مقدار x را حساب کنید**   **ب) مثلث ABC به ضلع های 3 و 4 و 6 با مثلث DEF به ضلع های X-1 و 8 وX+ 5 باهم متشابه اند مقدار X را پیدا کنید.**  **( اندازه اضلاع مثلث از کوچک به بزرگ نوشته شده است)**  **پ) می خواهیم عکس مستطیل شکلی را که از دوران مدرسه به یادگار داریم. در ابعاد بزرگتر چاپ کنیم این عکس داراری طول 16 سانتیمتر و عرض 10 سانتیمتر است اگر عکس جدید با عکس قبلی متشابه باشد و طول آن 24 سانتیمتر باشد اندازه عرض تصویر جدید چند سانتیمتر است.**  **ت) مستطیلی به ابعاد 7 و 5/4 با مستطیل دیگری که طول و عرض آن به ترتیب 1 x-3 و 9 می باشد، متشابه است مقدار x را به دست آورید..** | | | 1. **در هر مورد ، دو شکل متشابه هستند. اندازه ی ضلع یا زاویه مجهول ( x ) و نسبت تشابه هر کدام را بنویسید.**  |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | | | 1. **الف- در یک نقشه مقیاس  است، فاصله دو نقطه در نقشه 4 متر است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟**   **ب- در یک نقشه با مقیاس 1:300 فاصله دو شهر 5/2 سانتیمتر است، فاصله این دو شهر در اندازه واقعی چقدر است؟**  **پ- مقیاس نقشه ای 1 به 5000 است، فاصله دو نقطه در نقشه 4 سانتیمتراست. فاصله آنها در طبیعت چند کیلومتر است؟**  **ت- مقیاس نقشه‌ای 1:1000 است. اگر فاصله دو نقطه در طبیعت 3000 سانتیمتر باشد، فاصله آنها روی نقشه چقدر است؟** | | | 1. **می خواهیم مربعی رسم کنیم که نسبت تشابه اش با مربع مقابل باشد .چند مربع می توان رسم کرد؟** | | |