|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***فصل هشتم: حجم و مساحت* درس اول: حجم و مساحت کره**  ***\*\*\*توجه\*\*\* در این فصل در حل سوالات تشریحی نوشتن فرمول برای حل تمامی سوالات الزامی است.*** |  | |
| ***1*** | **الف) مساحت یک نیم کره توپر از رابطه‌ی ........................ به دست می‌آید. (مرکزی401) (چهامحال402) *(همدان402)***  **ب) مجموعه نقاطی از فضا که فاصله‌ی همه‌ی آنها از یک نقطه به نام مرکز، برابر باشند را .......................... می‌گویند. (یزد401)** | |
| ***2*** | **1) *مساحت کره از فرمول*  *به دست می‌آید. درست نادرست (قم401)***  **2) ) *مساحت کره از فرمول*  *به دست می‌آید. درست نادرست (خ... جنوبی401)***  ***3)*  حجم کره‌ای به شعاع 3 سانتی‌متر است. *درست نادرست* (ک.ب 401)**  **4) *حجم کره‌ای به شعاع*  *از فرمول*  *به دست می‌آید. درست نادرست (سمنان401)*** | |
| ***3*** | **2) مساحت یک کره به شعاع برابر است با: (رضوی402)**  **1)  2)  3)**  **4)**  3) **اگر شعاع کره را سه برابر کنیم، حجم آن چند برابر می‌شود؟ (کرمان402)**  **1) 3 2) 9 3) 12 4) 27** | |
| ***4*** | **مساحت و حجم کره**  **2) پیمانه‌ای به شکل نیم‌کره، به شعاع cm2 داریم حجم پیمانه را به دست آورید.  (تهران401)**  **3) مساحت کره‌ای به شعاع 5 سانتی‌متر را به دست آورید.  (قزوین402)**  **4) مساحت کل و حجم یک نیم‌کره توپر به شعاع 10 سانتی‌متر را محاسبه کنید.  (ش تهران401)**  **5) حجم کره‌ای به شعاع 2 سانتی‌متر را به دست آورید. (همدان401)**  **6) حجم کره ای به قطر 20 سانتی‌متر را به دست آورید.  (گیلان402) (مرکزی401)**  **7) اگر شعاع کرهای را دو برابر کنیم، مساحت آن چند برابر می‌شود؟  (زنجان401)**  **8) مساحت یک کره  می‌باشد. اندازه‌ی شعاع کره را به دست آورید. (ک.ب 401)**  **9) مساحت کرهای به قطر 12 سانتیمتر را به دست آورید.  (سمنان402)** | |
| ***5*** | **مساحت کلاه(عرق‌چین) به شکل رویه‌ی نیم کره به قطر 20 سانتی‌متر را به دست آورید. (یزد401)** | |
| ***6*** | **می‌خواهیم یک نیم‌کره چوبی توپر به شعاع 10 سانتی‌متر را رنگ کنیم،**  **مساحت کل قسمت رنگ شدة را به دست آورید.(کرمان401) (کردستان402) (گیلان401)** | |
| ***7*** | **در شکل روبه‌رو کره در استوانه محاط شده است. اگر ارتفاع استوانه 10 سانتی‌متر باشد**  **حجم کره را به دست آورید.**  **(اصفهان401)** | |
| ***8*** | **کره‌ای داخل استوانه‌ای به شعاع قاعده 3 واحد محاط شده است. اگر حجم استوانه  باشد. حجم فضای بین کره و استوانه را به دست آورید.(قزوین401)** | |
| ***9*** | **شعاع کره چه قدر باشد که حجم کره با مساحت کره برابر باشد؟ (زنجان 402) (خ جنوبی402)** | |
|  | **درس دوم: حجم هرم و مخروط** | |
| ***1*** | **الف) در هرم منتظم، وجه‌های جانبی به شکل ..................................... است. (ش تهران401)**  **1) مستطیل 2) مربع 3) مثلث 4) لوزی**  **ب) شکلی شبیه هرم منتظم که قاعدة آن به شکل دایره است؟ (ش...تهران401)**  **1) استوانه 2) مخروط 3) نیمکره توپر 4) منشور** | |
| ***2*** | **1) حجم مخروط از رابطة ............................................. به دست می‌آید. (ش تهران401)**  **2) *اگر چند ضلعی قاعده، یک چند ضلعی منتظم باشد و وجه‌های جانبی با هم ............ باشند هرم منتظم می‌گوییم.(البرز401)***  ***3) شکل وجه‌های جانبی یک هرم بصورت ........................... است. (مرکزی401)***  ***4) یک هرم از یک چند ضلعی به عنوان قاعده و چند ...................... به عنوان پهلو(وجه جانبی) ساخته می‌شود. (فارس401)***  ***5)* اگر دو هرم دارای قاعده‌های هم مساحت و ارتفاع‌های مساوی باشند، حجم آنها باهم ...................است. (ش...تهران401)**  **6) حجم یک هرم از رابطة (فرمول) ............................محاسبه می‌شود. (ش...تهران401)**  **7) قاعده مخروط به شکل .................. است.(دایره- چند ضلعی منتظم) (رضوی402)**  **8) به فاصلة رأس هرم تا قاعده یعنی طول عمودی که از رأس بر قاعده رسم می‌شود....................نام داد. (گیلان402)** | |
| ***3*** | **ب) مخروط شکلی شبیه به هرم منتظم است که قاعده‌ی آن به شکل دایره می‌باشد. (درست-نادرست) (آذ...غربی401)**  **پ) وجه‎های جانبی هر هرم، به شکل مربع است. (درست-نادرست) (آذ...شرقی401)**  **ت) فاصلة رأس هرم تا قاعده هرم را ارتفاع می‌گویند. (درست-نادرست) (اردبیل401)**  ***ث) اگر ارتفاع هرمی را دو برابر کنیم، حجم آن 2 برابر می‌شود. (درست-نادرست) (خارج کشور401)***  ***6) هرمی که قاعده آن دایره باشد، مخروط نامیده می‌شود. (البرز402)***  ***7) اگر دو هرم با مساحت قاعده مساوی و ارتفاع مساوی داشته باشیم حجم‌های آنها نیز مساوی است. (اردبیل402)***  ***8) حجم هرم یک سوم حجم منشور است. (لرستان402)***  ***9) اگردو هرم دارای قاعده‌های هم مساحت باشند، حجم‌های آنها باهم برابر است. (آذ غربی402)*** | |
| ***4*** | ***کوتاه پاسخ:***  ***الف) یک نمونه حجم هرمی که در زندگی روزمره خود دیده اید را مثال بزنید. (خارج کشور401)***  **ب) قاعده‌ی یک هرم به شکل مربع است. این هرم چند وجه دارد؟ (ک.ب 401)**  ***پ) اگر مخروط را از بالا نگاه کنیم چه شکلی دیده می‌شود؟ (قزوین401)*** | |
| ***5*** | **هرم-مخروط**  **1) حجم مخروطی به شعاع قاعده 2 سانتیمتر و ارتفاع 7 سانتیمتر را به دست آورید. (گیلان401)**  **2) هرمی با قاعده مستطیل به ابعاد5 و 4 سانتی‌متر وارتفاع 18 سانتی‌متر داریم. حجم آن را به دست آورید.(قزوین402)**  **3) حجم هرمی را به دست آورید. که قاعده‌ی آن مربعی به ضلع 5 سانتی‌متر و ارتفاع آن 9 سانتی‌متر باشد.(همدان401)**  **4) *حجم هرمی با قاعده مربع را به دست آورید که ضلع قاعده آن 10 سانتی‌متر و ارتفاع آن 9 سانتی‌متر باشد.(البرز1401)***  ***5) حجم کلاه تولدی که به شکل مخروطی هست برابر 80 سانتی‌متر مکعب می‌باشد.اگر شعاع این کلاه برابر 4 سانتی‌متر باشد، ارتفاع این کلاه را به دست آورید.*  (مازندران401)**  **6) حجم یک هرم 100 سانتیمتر مکعب است. اگر مساحت قاعده آن 30 متر مکعب باشد. اندازه ارتفاع این هرم را به دست آورید.** | |
| ***6*** | ***1) الف) شکل مقابل چه نام دارد؟ (کردستان401)***  ***ب) حجم آن را بدست آورید.( نوشتن فرمول الزامی است.)***  ***(طول= cm 5 عرض= cm3 و ارتفاع= cm10)***  ***2)* حجم هرمی را به دست آورید. که قاعده‌ی آن مربعی به ضلع 8 سانتی‌متر و**  **ارتفاع آن 9 سانتی‌متر باشد.(اصفهان401)**  **3) حجم هرمی با قاعده مستطیل به ابعاد 3 و 4 سانتی‌متر داریم.**  **اگر ارتفاع هرم 4 سانتی‌متر باشد.(کرمان401)(مشابه خ رضوی402)** | |
| ***7*** | ***حجم مخروط های زیر را به دست آورید.***  ***الف) قم401 و تهران402 ب) اصفهان 401 پ) زنجان401 و سمنان402*** | |
| ***8*** | ***با قسمتی از یک دایره به شعاع 10 سانتی‌متر،***  ***مخروطی به قطر قاعده‌ی 12 سانتی‌متر ساخته‌ایم.***  ***ارتفاع مخروط را به دست آورید. (زنجان402)*** | |
|  | **درس سوم : سطح و حجم** | |
|  | **1) از دوران یک مستطیل حول یک ضلع آن، مکعب مستطیل به دست می‌آید. (گیلان402)**  **2) مثلث قایم الزاویه را حول یکی از اضلاع قایمه آن دوران میدهیم، حجم شکل حاصل مخروط است (چهارمحال402)** | |
| ***1*** | **1) از دوران یک نیم دایره حول قطرش یک ...................... پدید می‌آید. (گیلان401)**  **2) مساحت کل یک هرم چهاروجهی منتظم که طول همةی یال‌های آن  باشد برابر است با: ................. ()**  **3) از دوران یک مستطیل حول طول/ عرض آن ............................... به دست می‌آید. (یزد401) (سمنان402) (همدان401) (سمنان401)**  **4) از دوران 360 درجه هر نیم‌دایره، حول قطرش ....................... به دست می‌آید. (آذ...شرقی401)**  **5) تعداد وجه‌های جانبی هرم منتظم مقابل برابر ........................... است. (تهران402)**  **6) از دوران 360 درجه یک مثلث قایم الزاویه حول یکی از اضلاع قایمه‌اش یک ................... به دست می‌اید.(ش‌نهران402) (مرکزی401)**  **7) تعداد وجه‌های جانبی هرمی با قاعده مربع، برابر........................ است. (بویراحمد402)** | |
| ***2*** | **1) مستطیلی به ابعاد 3 و 10 را حول ضلع بزرگتر دوران می‌دهیم. ارتفاع استوانه ایجاد شده برابر کدام گزینه است؟**  **1) 3 2) 13 3) 10 4) 7**  **4) مساحت کل مکعبی به ضلع  کدام گزینه است؟ (خراسان‌شمالی401)**  **1)  2)  3)  4)**  **5) مساحت کل هرم منتظم با قاعده مثلث که طول همه‌ی یالهای آن 2 واحد است کدام است؟ (کردستان402)**  **1)  2)  3)  4)** | |
| ***3*** | **کوتاه پاسخ:**  **1) از دوارن یک نیم‌دایره حول قطرش کره حاصل می‌شود.(درست-نادرست) (کردستان401)**  **4) اگر یک کره را با یک صفحه برش دهیم، سطح بریدة شده آن چه شکلی دارد؟ (خوزستان401)**  **5) *مثلث قایم الزاویه‌ای به اضلاع 2 و 9 سانتی‌متر را حول ضلع 9 سانتی‌متری دوران میدهیم نام شکل حاصل چیست؟*** | |
| ***4*** | ***الف) اگر شکل مقابل را حول ضلع مشخص شده دوران دهیم چه شکلی حاصل می‌شود؟ .......***  ***ب) حجم آن از رابطه .............. محاسبه می‌شود.(کرمان402)***  ***ج) در این شکل ارتفاع ............... و قاعده به شکل ............... است.(البرز401)***  **د) حجم حاصل از دوران حول ضلع دیگر بیشتر است یا این ضلع؟(سمنان401)** | |
|  | ***حجم حاصل از دوران ربع دایره مقابل به شعاع 5 سانتیمتر***  ***حول شعاع OA را به دست آورید.* *(تهران402)*** | |
| ***5*** | **یک مثلث قایم الزاویه به اضلاع قایمه 3 و 4 را حول ضلع کوچکتر آن دوران می‌دهیم چه شکلی به دست می‌آید حجم آن را به دست آورید.(چهارمحال...401)** | |
| ***6*** | **1) مساحت جانبی مکعبی به ضلع 6 سانتی‌متر را به دست آورید. (خراسان جنوبی401)**  **2) مساحت کل مکعبی به ضلع 3 سانتی‌متر را به دست آورید. (سمنان402)** | |
| ***7*** | **الف) گسترده مکعب مقابل را رسم کنید.(اردبیل401)**  **ب) گسترده یک هرم منتظم به قاعدة مربع را رسم کنید.(لرستان401)**  **پ) هرم منتظم با قاعده شش ضلعی را از بالا نگاه کنیم، چه شکلی دیده می‌شود. (کردستان402)**  **ت) یک اسفنج مکعب شکل را مانند شکل مقابل بریدهایم،**  **سطح بریده شده به چه شکلی است؟ (کردستان402)**  ***6) تصویر مقابل گسترده چه شکل هندسی است؟ (کرمان402)*** | |
| ***8*** | **1) اگر مکعبی و هرمی دارای قاعده‌های هم مساحت و هم ارتفاع‌های مساوی باشند، حجم هرم چند برابر حجم مکعب است؟ (زنجان402)** | |