**www.elmgram.ir**

**1)درستی ☑یا نادرستی ☒عبارتهای زیر رامشخص کنید .**

الف) وجه های هرم به شکل مثلث است. (خ95 شهرستان های تهران)

ب) استوانه از دوران مستطیل حول ضلع آن به دست می آید. (خ95خوزستان)

پ)در هر دایره وترهای که از مرکز دایره به یک فاصله اند، با هم مساوی اند.(خ95کرمان)

ت)از دوران یک نیم دایره حول قطر آن کره بوجود می آید(خ95گلستان و لرستان)

ث) فاصلة رأس هرم تا قاعده را ارتفاع هرم گویند.( خ 95 زنجان)

چ) هرم دو قاعدة برابر به شکل دایره دارد. .( خ 95 تهران)

ج) در یک دایره وترهای نظیر دو کمان مساوی با هم مساوی هستند..(خ95 هرمزگان)

ح) اگر قاعده های دو هرم هم مساحت باشند، حجم آن ها مساوی است..(خ95البرزعصز)

خ) حجم یک مخروط که مساحت قاعدة آن 10 و ارتفاع آن cm 12 باشد چند سانتی متر مکعب است. .(خ95 چهارمحال بختیاری)

د اگر دو هرم دارای قاعده های هم مساحت و ارتفاع های مساوی باشند، حجم آنها با هم برابر است. (خ95کرمانشاه)

ذ) اگر کره ای را با یک صفحه برش دهیم، طح بریده شده دایره است. (خ95یزد)

ر) اگر شعاع کره ای را دو برابر کنیم، مساحت آن ................. برابر می شود..(خ95 خراسان رضوی)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**2) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.**

الف) از دوران یک ربع دایره حول شعاع آن ........................ بوجود می آید..(خ95بوشهر)

ب) مساحت کل هرم منتظم چهاروجهی که طول همة یال های آن $a$ باشند برابر با ............. می باشد. (خ95خوزستان)

ت) از دوران مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع قائم آن یک .............. به وجود می آید.. (خ95 شهرستانهای تهران)

ث) مساحت یک کره به شعاع $r$ برابر با .......................... است.(خ95 گیلان صبح و چهارمحال بختیاری)

چ)کره مجموعه ............ از فضاست که ............ مرکز ............. هستند، به این اندازة ........... می گوئیم.(خ95 مرکزی)

ج) اگر شعاع کره ای R باشد. حجم آن از رابطة .................. و مساحت آن نیز از رابطة ....................... بدست می آید.(خ95 عصر مرکزی)

ح) از دوران ................... حول یکی از اضلاع عمود بر هم ، مخروط به وجود می آید. (خ95 عصر مرکزی)

خ) کره مجموعه نقاطی از ............... است که فاصلة آنها از نقطة ثابتی به نام مرکز برابر است. (خ95 عصر مرکزی)

د)حجم کره ای که در استوانه محاط شده ................... برابر حجم استوانه است. (خ95 هرمزگان)

ذ)از دوران 360 درجه یک نیم دایره حول قطر آن .................... بوجود می آید. (خ95 یزد)

ر) اگر قاعده هرمی یک مربع باشد، این هرم .............. تا وجه جانبی دارد..(خ95 البرز)

ز)از دوران مثلث قائم الزاویه حول ضلع زاویة قائمه ......................... به دست می آید. (خ95 البرز)

ژ) اگر شعاع کره ای را دو برابر کنیم، مساحت آن ................. برابر می شود..(خ95 خراسان رضوی)

س) دستور $4πr^{2}$ برای محاسبة مساحت ....................... می باشد..(خ95 کهگیلویه و بویر احمد)

ش) از دوران یک مستطیل حول طولش ........................ حاصل می شود.(خ95 چهارمحال بختیاری)

ص) از دوران مثلث قائم الزاویه حول یکی از اضلاع قائم ..................... بوجود می آید..(خ95 سیستان وبلوچستان)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**3) گزینه صحیح را انتخاب کنید.**

*الف)* در چه صورت حجم کره با مساحت آن برابر می شود؟ (خ95گلستان)

1) $r=3$ 2) $r=4$ 3) $r=5$ 4) $r=6$

ب) ز) کدام عبارت نادرست است؟ (خ95 گیلان)

1) از دوران مستطیل حول ضلعش ، استوانه پدید می آید.

2) از دوران مثلث قائم الزاویه حول ضلع قائمه اش ، هرم بدست می آید.

3) مخروط شکلی شبیه هرم است که قاعدة آن به شکل دایره است.

4) از دوران نیم دایره حول قطرش ، کره به دست می آید.

پ) وجوه جانبی در هرم به شکل .................. است. (خ95هرمزگان)

1) مثلث 2) مستطیل 3) مربع 4) متوازی الاضلاع

پ- حجم هرم مربع القاعده ای به اضلاع قاعدة $a$ و ارتفاع b کدام است؟ (خ95 یزد)

1) $\frac{1}{3}ab^{2}$ 2) $\frac{1}{3}a^{2}b$ 3) $\frac{ab}{3}$ 4) $\frac{a^{2}b^{2}}{3}$

ت- اگر کره ای در استوانه محاط شده باشد، قطر کره همواره با کدام یک از گزینه های زیر مساوی نمی باشد؟ (خ95 یزد)

1) ارتفاع استوانه 2) قطر قاعدة استوانه

 3) فاصلة دو قاعدة استوانه 4) نصف محیط قاعدة استوانه

ث) وجوه جانبی هر هرم به شکل .................... است.

1) مثلث 2) مربع 3) لوزی 4) مستطیل

چ) از دورام یک مستطیل حول عرض آن کدام شکل ایجاد می شود؟ (خ 95 کهگیلویه و بویر احمد )

الف. مکعب ب. مکعب مستطیل ج. استوانه

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**سوالات تشریحی**

1- الف) دستور محاسبة حجم کره ای به شعاع R را بنویسید. $v= …$ **( خ 95بوشهر)**

ب) حجم هرمی را به دست آورید که قاعدة آن مستطیلی به ابعاد 8 و 12 سانتی متر و ارتفاع آن 5 سانتی متر باشد.( نوشتن فرمول الزامی است. )

ج) حجم حاصل از دوران مثلث قائم الزاویة مقابل را حول ضلع مشخص شده در شکل را بیابید.

( نوشتن فرمول الزامی است. )

2- الف. حجم هرمی را حساب کنید که قاعده آن یک لوزی به قطرهای 6 و 5 انتی متر و ارتفاع هرم cm 8 باشد.

 **( خ 95خوزستان**

ب. مساحت کره ای برابر $144π$ سانتی متر مربع است. حجم این کره را بر حسب $π$ به دست آورید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

3- شعاع تقریبی یک گلبول قرمز 000003/0 میلی متر است. **( خ 95سمنان)**

الف) شعاع تقریبی گلبول قرمز را با نماد علمی بنویسید.

فرمول حجم کره را بنویسید و با استفاده از آن حجم گلبول قرمز را به دست آورید. ( استفاده از نماد $π$ به جای 14/3 در محاسبات بلامانع است. )

ب) از دوران یک مثلث قائم الزاویه به اضلاع 3 و 10 ، حول ضلع 10 سانتی متری

 چه شکلی حاصل می شود؟

پ) حجم شکل حاصل را محاسبه کنید.

4-الف)حجم مخروطی را حساب کنید که شعاع قاعدة آن cm 5 و ارتفاع آن cm 9 باشد(خ95 شهرستانهای تهران)

ب) گستردة مکعب مقابل را رسم کنید.

پ)مساحت یک کرة جغرافیایی به شعاع cm 10 را حساب کنید. ( با نوشتن فرمول )

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

5- الف) ظرفی به شکل مخروط با شعاع دهانة cm 4 و به ارتفاع cm 12 را از آب پر می کنیم و در لیوانی استوانه ای شکل که شعاع قاعدة آن cm 6 است خالی می کنیم، آب تا چه ارتفاعی در لیوان بالا می آید؟  **( خ 95کرمان)**

ب) نیم دایره ای به قطر cm 20 را حول قطر آن دوران می دهیم. حجم و مساحت شکل حاصل را حساب کنید.( نوشتن فرمول ها الزامی است. )

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

 6 - الف) مساحت نیم کره ای به شعاع 2 را به دست آورید. **( خ 95گلستان)**

ب) حجم مخروطی را به دست آورید که شعاع قاعدة آن cm3 و ارتفاع مخروط cm 5 باشد. ( نوشتن فرمول الزامی است. )

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

7- الف) عبارت گویای مقابل را ساده کنید.

الف) مثلث قائم الزاویه ای که اضلاع قائمة آن 6 و 8 سانتی متر است را حول ضلع 8 سانتی متری دوران می دهیم. (خ 95 گیلان عصر)

A: با یان عمل چه جسمی ایجاد می شود؟

B: حجم آن را به دست آورید. ( $π=3$ ، نوشتن فرمول الزامی است. )

ب) شکل مقابل یک ربع دایره به شعاع cm3 است. آن را حول شعاعش دوران می دهیم

حجم حاصل از دوران را به دست آورید. ( $π=3$ ، نوشتن فرمول الزامی است. )

ج) مساحت کل یک مکعب به ضلع cm4 را به دست آورید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

8- الف) حجم هرمی را به دست آورید که قاعدة آن یک مستطیل به ابعاد 4 و 5/2 سانتی متر و ارتفاع آن 12 سانتی متر است. ( فرمول حجم هرم را بنویسید. ) (خ 95 گیلان صبح)

ب) مخزن آبی به شکل کره و به شعاع 2 متر داریم. می خواهیم بدنة آن را رنگ بزنیم، اگر هزینة نقاشی منبع هر مترمربع 30000 تومان باشد، هزینة رنگ آمیزی منبع را به دست آورید. ( $π=3$ )

9- الف- حجم هرمی را به دست آورید که قاعدة آن مستطیلی به ابعاد 6 و 5 سانتی متر و ارتفاع آن 10 سانتی متر است. (خ 95 مرکزی صبح)

ب- حجم شکل مقابل را بدست آورید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

10- الف- حجم هرمی را بدست آورید که قاعدة آن مربعی به ضلع cm 4 و وجه های جانبی آن مثلث متساوی الساقینی به ساق های cm 8 باشد. (خ 95 مرکزی عصر)

ب- مخروطی به شعاع قاعدة 3 و ارتفاع 10 را در نظر بگیرید، حجم آنرا حساب کنید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

11-الف) حجم هرمی را محاسبه کنید که قاعدة آن لوزی به قطرهای 8 و 6 و ارتفاع هرم cm 12 باشد.

( نوشتن فرمول الزامی است. ) (خ 95 هرمزگان)

ب) اگر مثلث قائم الزاویه ای را حول یکی از اضلاع قائمة آن دوران دهیم، شکلی که حاصل می شود چه نام دارد؟

پ) مساحت کل یک نیم کره توپر فولادی به شعاع cm 10 را به دست آورید. ( $π=3$ )

 12- مثلث قائم الزاویه ای به اضلاع قائم 10 و 6 سانتی متر را حول ضلع 10 سانتی متری دوران می دهیم حجم حاصل را بدست آورید. (خ 95 یزد)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

13- الف) مثلث قائم الزاویه مقابل را حول ضلع cm 3 دوران داده ایم: (خ 95البرزصبح)

الف) نام شکل را بنویسید.

ب) حجم آن را به دست آورید.

پ)می خواهیم یک نیم کرة چوبی توپر به شعاع cm 8 را رنگ کنیم. مساحت کل قسمت رنگ شده را به دست آورید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

 14- الف) حجم کره ای به شعاع cm 6 را به دست آورید. ( نوشتن فرمول الزامی است. ) . (خ 95البرزعصر)

حجم هرم ، مربع القاعده ای را به دست آورید که ضلع آن cm 7 و ارتفاع آن cm 12 است.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

 15- الف) مساحت کل منشور مربع القاعده به ضلع cm 10 و ارتفاع cm 12 را به دست آورید.

( نوشتن فرمول الزامی نیست. ) (خ 95زنجان)

ب) حجم و مساحت کره ای به شعاع cm 6 را حساب کنید. ( $π=3$ ) ( نوشتن فرمول ها الزامی است. )

16- الف) حجم و مساحت کره ای به قطر cm 10 را محاسبه کنید. (خ 95قم)

ب) با قسمتی از دایره ای به شعاع cm 10 مخروطی به قطر cm 12 ساخته ایم. حجم این مخروط را به دست آورید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

17- حجم هرم مقابل را به دست آورید. ( اندازة هر ضلع cm 4 و ارتفاع هرم cm 9 می باشد. )(خ95لرستان عصر)

حجم و مساحت کره ای به شعاع cm 6 را حساب کنید. ( محاسبات را بر حسب $π$ ( پی ) نمایش دهید. و نوشتن فرمول الزامی است. )

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18- الف) قاعدة یک هرم ، مربعی به ضلع cm 7 است. اگر ارتفاع هرم cm 12 باشد، حجم هرم را به دست آورید. (خ 95استان تهران)

ب) اگر قطر یک کره برابر cm 10 باشد، مساحت آن را به دست آورید.

ج) مثلث قائم الزاویه ای را که ضلع های زاویة قائمة آن 3 و 5 سانتی متر است. حول ضلع کوچک تر دوران می دهیم حجم شکل حاصل را به دست آورید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19- الف) اگر مساحت کره ای $100π$ باشد، شعاع آن چقدر است؟(خ 95آذربایجان شرقی)

ب- مثلث قائم الزاویه ABC را حول ضلع BC دوران می دهیم.

الف) شکل حاصل چه نام دارد؟

ب) حجم آن را به دست آورید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20- الف) کره ای در استوانه ای به قط قاعده و ارتفاع هم اندازه هر دو cm 12 محاط شده است. اگر $π=3$ باشد در آن صورت : (خ 95آذربایجان غربی)

الف) حجم کره را بدست آورید.

ب) حجم فضای بین کره و استوانه را بدست آورید.

پ)از یک دایره به شعاع 10 سانتی متر $\frac{1}{5}$ اش را در آورده و از باقیماندة دایره ، مخروطی درست می کنیم، حجم مخروط چقدر است؟



21-الف) مثلث قائم الزاویه ای به اضلاع قائم cm12 و cm5 را حول ضلع 12 سانتی متری دوران داده ایم. حجم شکل حاصل از دوران را حساب کنید. **( خ 95 چهارمحال بختیاری)**

ب)حجم نیم کره ای به قطر cm 12 را به دست آورید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

22 - الف) با قسمتی از دایره ای به شعاع cm 5 ، مخروطی به قطر قاعدة cm 6 ساخته ایم. حجم این مخروط را به دست آورید. **( خ 95 خراسان رضوی)**



 ب) در کره ای به شعاع $a$ ، نسبت حجم کره به طح کل ( $\frac{V}{S}$ ) را به دست آورید؟ ( نوشتن فرمول الزامی است.)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

 23- الف) حجم کره ای به شعاع cm 6 را به دست آورید. **( خ 95 سیستان و بلوچستان)**

ب) حجم هرمی را بدست آورید که قاعدة آن مستطیلی به ابعاد 6 و 5 سانتی متر و ارتفاع 9 سانتی متر می باشد.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24-. الف) مساحت و حج کره ای را به دست آورید که شعاع آن cm 6 باشد. ( فرمول نوشته شود. ) **( خ 95 کرمانشاه)**

ب)حجم هرمی را به دست آورید که قاعدة آن مربعی است، به ضلع cm 5 و ارتفاع آن cm 9 باشد.

25- الف) حجم مخروط مقابل را به دست آورید. ( نوشتن فرمول نمره دارد. ) **(خ 95کهکیلویه وبویراحمد)**



ب) ماحت جانبی مکعبی به ضلع cm 6 را به دست آورید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26- الف) یک لوزی به قطرهای 6 و 8 را حول قطر بزرگش دوران داده ایم حجم حاصل از دوران را بر حسب $π$ به دست آورید. **(خ 95لرستان سمپاد)**

ب) حجم کره ای $972π$ می باشد، مساحت کره را حساب کنید.

پ) در یک مثلث متساوی الاضلاع به ضلع $a$ نسبت ضلع مثلث به ارتفاع آن را به دست آورید.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27- الف) تقسیم مقابل را ابتدا به ضرب تبدیل کرده سپس حل کنید. ( مخرج ها مخالف صفر فرض شده اند.) **(خ95مازندران)**

 الف) ارشیا در خانه لیوانی مخروطی شکل به شعاع قاعدة cm4 و ارتفاع cm6 دارد.

لیوان او چند سانتیمتر مکعب حجم دارد؟ ( $π=3$ ) ( نوشتن فرمول الزامی است. )

ب) قاعدة یک هرم مستطیلی به اضلاع 5 و 8 سانتیمتر است. اگر حجم این هرم 80 سانتیمتر مکعب باشد، اندازة ارتفاع هرم را به دست آورید.