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

الف) عدد $A=\left[\left(-7\right)^{-2}\right]^{-4}$ دارای علامت مثبت است. (خ95گیلان عصر)

ب) حاصل $\left(-2\right)^{-4}$ برابر با $\frac{1}{16}$ است. (خ95البرز عصر)

پ) حاصل $4^{-2}$ برابر با 16- است. (خ95زنجان)

ت) نماد علمی عدد 376000 به صورت $3/76×10^{-5}$ می باشد.(خ95لرستان صبح)

ث) عبارت $\left(xy\right)^{-1}$ با عبارت $\frac{1}{xy}$ برابر است. (خ95لرستان عصر)

چ) ضخامت یک برگه کاغذ حدود 0016/0 سانتی متر است که با نماد علمی برابر $1/6×10^{-3}$ است.(خ95آذربایجان غربی)

ج) ریشة سوم عدد 0009/0- عدد 3/0- می باشد. (خ95چهارمحال بختیاری)

ح) $x^{-3}×x^{3}=1$ .

خ)عدد $7/52×10^{-3}$ از عدد $4/376×10^{-2}$ بزرگتر است.

د)عدد $-8$ ریشه سوم ندارد.

ذ)$ \left(\sqrt{a}\right)^{2}=a$

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

الف)ریشة سوم عدد $-\frac{8}{27}$ عدد ............. است.(خ95بوشهر)

ب) در تساوی $5^{x}×5^{-2}=5^{7}$ ، مقدار $x$ برابر با ................... است. (خ95شهرستانهای تهران)

پ) حاصل $-5\sqrt[3]{64}$ برابر ................... است. (خ95گلستان)

ت) برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{4}{\sqrt[3]{x}}$ باید صورت و مخرج را در .................. ضرب کنیم. (خ95گیلان عصر)

ث) عدد 4 ، ریشة سوم عدد ................ است. (خ95 البرز)

چ) عدد ................... حاصل ضرب $\sqrt{2}×\sqrt{5}$ می باشد. ( $\sqrt{10}$ ، $2\sqrt{5}$ ) (خ95زنجان)

ج) اگر محیط مربعی $8\sqrt{3}$ باشد، مساحت این مربع برابر ................. است.(خ95 آذربایجان غربی)

ح) نمایش توان مثبت عبارت $64^{-3}$ برابر با ...................... است. (خ95چهارمحال بختیاری)

خ) ریشة سوم عدد 27- ، عدد ................ است.(خ95مازندران)

د)حاصل $\left(5^{3}\right)^{2}$ برابر ...............و حاصل $5^{3}^{2}$ برابر ..............است.

ذ)اگر عددی منفی را به توان عددفرد طبیعی برسانیم حاصل .......میشود.(مثبت ، منفی)

ر)اگر $a$ عددی طبیعی باشد ریشه دوم را با ............... و ریشه سوم را با .............. نشان میدهیم.

ز)اگر $2^{x}×2^{3}=2^{-5}$ آنگاه $x$ برابر ..............میباشد.

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

**3) گزینه صحیح را انتخاب کنید.**

*الف)کدام گزینه از بقیه بزرگتر است؟*

*1)* $\left(-2\right)^{-3}$ *2)* $\left(-2\right)^{3}$ *3)* $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-4}$ *4)*$\left(-\frac{1}{2}\right)^{4}$

*ب)حاصل* $\frac{2^{-1}}{2^{-1}+3^{-1}}$ *برابر کدام گزینه است؟*

*1)*$\frac{5}{-1}$ *2)*$\frac{2}{5}$ *3)*$\frac{3}{5}$ *4)*$3$

*پ)حاصل* $\sqrt{-25}$*برابر با کدام گزینه است؟*

*1)* $-5$ *2)*$+5$ *3)جواب حقیقی ندارد 4)*$\pm 5$

*ت)حاصلضرب* $0/005×10^{4}×27/3×10^{-5}$ *به صورت نماد علمی کدام گزینه است؟*

*1)*$1/365×10^{ }$ *2)*$1/365×10^{-1}$ *3)*$1/365$ *4)*$1/365×10^{-2}$

ث)حاصل عبارت $3^{-1}+4^{-1}$ مساوی کدام گزینه است؟ .(خ95بوشهر)

1) $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$ 2) $7^{-1}$ 3) $7^{-2}$ 4) $7^{1}$

چ)حاصل کدام گزینه از بقیه کوچک تر است؟ (خ95خوزستان)

1) $0/0047×10^{3}$ 2) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-4}$ 3) $\left(\frac{3}{5}\right)^{0}$ 4) $37/5×10^{-2}$

ج) حاصل عبارت $3^{-1}+4^{-1}$ برابر است با : (خ95کرمان)

1) $7^{-1}$ 2) $12^{-1}$ 3) $12^{-2}$ 4) $\frac{7}{12}$

ح) اگر $0<a<1$ باشد کدام گزینه صحیح است؟ (خ95کرمان)

1) $a^{-3}<a^{-2}$ 2) $a^{2}<a^{3}$ 3) $a^{3}=a^{2}$ 4) $a^{4}<a^{0}$

خ) اندازة یک باکتری 000032/0 متر است. نمایش نماد علمی اندازة این باکتری کدام است؟(خ95گیلان صبح)

1) $23×10^{6}$ 2) $3/3×10^{5}$ 3) $3/2×10^{-5}$ 4) $32×10^{-5}$

د) کدام یک از تساوی های زیر درست است؟ (خ95گیلان صبح)

1) $7^{-2}=49$ 2) $5^{-1}+2^{-1}=7^{-1}$ 3) $3^{-4}×3^{6}=3^{-24}$ 4) $\left(\frac{x}{y}\right)^{-1}=\left(\frac{y}{x}\right)$

ذ) حاصل عبارت $\frac{ 15^{-4}÷5^{-4} }{3^{5}}$ به صورت تواندار برابر است با : (خ95البرز)

1) $3^{1}$ 2) $1^{-9}$ 3) $3^{-1}$ 4) $3^{-9}$

ر) نماد علمی عدد 0526/0 کدام یک از گزینه ای زیر است؟ (خ95زنجان)

1) $526×10^{-2}$ 2) $5/26×10^{-1}$ 3) $5/26×10^{-2}$ 4) $52/6×10^{-2}$

ز) حاصل عبارت $\frac{1}{3^{-1}+4^{-1}}$ برابر است با : (خ95لرستان عصر)

1) $\frac{12}{7}$ 2) $\frac{7}{12}$ 3) $\frac{7}{2}$ 4) $\frac{1}{7^{-1}}$

ژ) حاصل عبارت $8^{0}-1^{7}+2^{-3}$ کدام یک از اعداد زیر است؟ (خ 95 شهرتهران)

1) $\frac{1}{9}$ 2) صفر 3) $\frac{1}{8}$ 4) $\frac{1}{6}$

س) حاصل کسر $\frac{ 2 }{ \sqrt{7} }$ با مخرج گویا شده کدام است؟ (خ 95 شهرتهران)

1) $\frac{ 2\sqrt{7} }{7}$ 2) $\frac{ \sqrt{7} }{7}$ 3) $\frac{ \sqrt{14} }{7}$ 4) $\frac{ 2 }{7}$

ش) ریشة سوم $-\frac{8}{125}$ برابر است با : (خ95سیستان وبلوچستان)

1) $\frac{-2}{ 5}$ 2) $\frac{2}{5}$ 3) $\frac{-3}{ 5}$ 4) $\frac{-3}{ 4}$

ص) ساده شدة عبارت $\sqrt{50}+3\sqrt{8}$ کدام گزینه است؟ (خ95کرمانشاه)

1) $3\sqrt{58}$ 2) $11\sqrt{2}$ 3) $8\sqrt{2}$ 4) $18\sqrt{2}$

ض) حاصل عبارت $\left(-5\right)^{-2}$ کدام است؟ (خ 95 کهگیلویه و بویر احمد )

1) 25 2)25- 3) $\frac{1}{25}$ 4)$- \frac{1}{25}$

ط) نماد علمی عدد 00000256/0 کدام است؟

1) $2/56×10^{-6}$ 2)$ 2/56×10^{6}$ 3)$ 2/56×10^{5}$ 4)$ 2/56×10^{-7}$

ظ) مساحت مربعی به قطر $\sqrt{6}m$ کدام است؟

1)$36m^{2}$ 2) $6m^{2}$ 3) $12m^{2}$ 4) $3m^{2}$

ع) مساحت مربعی به ضلع $\sqrt{6}m$ کدام است؟

1)$36m^{2}$ 2) $6m^{2}$ 3) $12m^{2}$ 4) $3m^{2}$

سوالات تشریحی

1- الف) می دانیم سرعت نور 300000000 متر بر ثانیه است. این عدد را با نماد علمی بنویسید. (خ95بوشهر)

ب) حاصل عبارت روبرو را به دست آورید.

 $2\sqrt[3]{2}×3\sqrt[3]{4}=$

ج) عبارت مقابل را ساده کنید.

 $\sqrt{12}-\sqrt{27}+2\sqrt{3}=$

د) مخرج کسر روبرو را گویا کنید.

 $\frac{3}{\sqrt{5}}$

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

2- الف. حاصل عبارت زیر را به صورت تواندار بنویسید. (خ95خوزستان)

 $\frac{\left(0/2\right)^{-15}}{5^{3}}=$

ب. عدد زیر را با نماد علمی بنویسید.

 $0/000437=$

ج. عبارت رادیکالی زیر را ساده کنید.

 $2\sqrt{48}-7\sqrt{3}=$

د. مخرج کسر زیر را گویا کنید.

 $\frac{7}{\sqrt[3]{5^{2}}}$

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

3- الف)در تساوی مقابل $x$ چه عددی است؟ (خ95سمنان)

 $\left( \frac{1}{5} \right)^{-6}×5^{x}=5^{4}$

ب. حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. ( بهتر است ابتدا رادیکال ها را تا حد امکان ساده کنید.)

 $\left(\sqrt{2}+\sqrt{18}\right) \left(\sqrt{8}-\sqrt{3}\right)=$

ج.مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{ 3 }{ 2 \sqrt{3} }$

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

4-الف. شعاع خورشید تقریباً 695000 کیلومتر است، این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. (خ95شهرستانهای تهران)

ب) حاصل عبارت مقابل را بنویسید. $\sqrt[3]{\frac{-8}{ 27}}=$

ج) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

 $\sqrt{50}+3\sqrt{8}=$

د) با کامل کردن جاهای خالی مخرج کسر زیر را گویا کنید.

 $\frac{7}{2\sqrt{3}}=\frac{7}{2\sqrt{3}}×\frac{ }{ }=\frac{7\sqrt{3}}{6}$

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

5- الف) عدد داده شده را با نماد علمی نمایش دهید. (خ95کرمان)

 = 1726000

ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{3}{\sqrt[3]{a^{2}}}$

ج) حاصل عبارت مقابل را ساده کنید.

 $\sqrt{72}-\sqrt{32}+\sqrt{18}=$

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

6 - الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت تواندار بنویسید. (خ95گلستان)

 $\left(\frac{ 2 }{5}\right)^{-3}×\left(\frac{ 5 }{2}\right)^{7}=$

ب) عدد داده شده را با نماد علمی نمایش دهید.

 $2470000=$

ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$

د) عبارت زیر را ساده کنید.

 $2\sqrt{27}-\sqrt{12}+\sqrt{75}=$

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

7- الف) هر یک از اعداد ردیف بالا را به عدد مساوی آنها در ردیف پایین وصل کنید. (خ95 گیلان عصر)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | $$-5^{2}$$ | $$\frac{1}{25}$$ | $$\sqrt[3]{125}$$ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$5^{-2}$$ | $$5^{0}$$ | 5 | 25- |

ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

 $3\sqrt[3]{4}×4\sqrt[3]{16}=$

ج) شعاع تقریبی کره زمین 6400 کیلومتر است. شعاع زمین را بر حسب متر و با نماد علمی بنویسید.

8- الف) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. (خ95گیلان صبح)

 $\left(\frac{6}{2}\right)^{4}×\left(\frac{4}{3}\right)^{-4}=$

 $\sqrt[3]{64}×2\sqrt{25}=$

ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.

 $\frac{9}{\sqrt{5x}}$

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

9-الف) عبارت قسمت (الف) را با توان منفی و عبارت قسمت (ب) را با توان مثبت بنویسید.(خ95مرکزی صبح)

 $\left(0/2\right)^{-4}=$ :ب ، = $0/25$ :الف

ب- عدد 00001275/0 را به صورت نماد علمی بنویسید.

ج- حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

 $5\sqrt{12}-6\sqrt{27}+2\sqrt{48}=$

د)مخرج کسر زیر را گویا کنید.

 $\frac{6}{\sqrt[3]{2}}$

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

10- الف)علامت < = > را در جای خالی قرار دهید. (خ95مرکزی عصر)

 $\left(0/6\right)^{-2}$ ..... $\left(0/5\right)^{-2}$ :ب $2^{-5}$ ...... $2^{0}$ :الف

ب- عدد 000256/0 را به صورت نماد علمی بنویسید.

ج- حاصل عبارت زیر را ساده کنید.

 $\sqrt{98}-\sqrt{50}+\sqrt{128}$

د- مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{6}{\sqrt[3]{2}}$

هـ- نمایش اعشاری عدد $5/2×10^{-2}$ را بنویسید.

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

11- الف) حاصل را به صورت یک عدد تواندار با توان مثبت بنویسید.(خ95هرمزگان)

 $\left(\frac{3}{2}\right)^{-5}×6^{-5}=$

ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $3\sqrt{20}-\sqrt{45}=$

ج)عبارت مقابل را ساده کنید.

 $3\sqrt{20}-\sqrt{45}=$

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

12-الف- جاهای خالی را با علامت > = < کامل کنید. (خ95 یزد)

 $5×10^{-2}$ $0/05×10^{2}$ ، $3$ $\frac{\sqrt[3]{-54}}{\sqrt[3]{2}}$ ، $4$ $\left(0/5\right)^{-2}$ ، $-2^{6}$ $\left(-2\right)^{6}$

ب)اصل هر یک را به صورت عدد تواندار بنویسید.

 $3^{10}×27^{-2}=$ ، $\left(\frac{45}{28}\right)^{4}×\left(\frac{15}{14}\right)^{-4}=$

ج) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.

 $\sqrt{12} \left(5\sqrt{3}+\sqrt{12}\right)=$

د) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{12}{\sqrt[3]{2}}$

13- الف) برای هر عبارت دو پاسخ داده شده است. در هر قسمت پاسخ درست را مشخص کنید.

 $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$ $\frac{1}{4}+\frac{1}{5}$

 $\left(-2\right)^{3}$ $4^{-1}+5^{-1}$

 8- $9^{-1}$

ب) اندازة یک باکتری 000006/0 متر است. این عدد را با نماد علمی بنویسید.

ج- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

 $\left(\sqrt{3}+\sqrt{12}+\sqrt{75}\right)÷\sqrt{3}=$

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

14-الف) نمایش علمی یک عدد به دو صورت بیان شده است، کدام درست است؟ آن را مشخص کنید.(خ95البرزعصر)

 $5/34×10^{-3}$

 00534/0

 $5/34×10^{-2}$

ب) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

 $\frac{ 4^{-7}×3^{-7} }{ 24^{5}×2^{5} }=$

ج- الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

 $2\sqrt{50}+\sqrt{18}-\sqrt{2}=$

د) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

 $\frac{2}{\sqrt{6}}$

15- الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (خ95زنجان)

 $5\sqrt{160}+\sqrt{90}+2\sqrt{20}=$

ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید و به ساده ترین صورت بنویسید.

 $\frac{14}{\sqrt{8}}$

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

16-الف) هر یک از عبارت های ردیف بالا را به عبارت مناسب در ردیف پایین وصل کنید.(خ95قم)

 $\left(xy\right)^{-3}$ $\frac{x^{-3}}{y}$ $xy^{-3}$

 $\frac{1}{x^{3}y}$ $\frac{1}{x^{3}y^{3}}$ $\frac{x}{y^{3}}$

ب- نماد علمی هر از عددهای زیر را بنویسید.

 = 489000 = 00000035/0

ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$

د) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.

 $2\sqrt[3]{16}-5\sqrt[3]{54}=$

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

17- الف) حاصل عبارات زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید. (خ95لرستان صبح)

 $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{3}×\left(\frac{8}{3}\right)^{-3}}{2^{5}×2^{-8}}=$

 $5^{-7}×5^{10}=$

ب) نماد علمی عدد زیر را بنویسید. = 61800000

پ) نمایش معمولی عدد زیر را بنویسید.

 $5/9×10^{-1}=$

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

18-الف) نماد علمی عبارت مقابل را بنویسید. (خ 95 لرستان عصر)

 $419/1×10^{-5}=$

ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین شکل بنویسید.

 $2\sqrt{50}+\sqrt{32}+3\sqrt{72}=$

پ) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

 $\frac{ 8^{-1}×4^{2} }{2^{-4}×\frac{1}{8}}=$

ت) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

 $\frac{5}{2\sqrt{3}}$

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

19- الف) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.(خ95 شهرتهران)

 $\left(4^{9}×2^{9}\right)÷\left(8^{2}\right)^{3}=$

ب) عدد $123/4×10^{7}$ را به صورت نماد علمی بنویسید.

ج) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بدست آورید.

 $\frac{ \sqrt{90} }{ \sqrt{2}×\sqrt{5} }=$

20-الف) عبارت های مقابل را ساده کنید. (خ 95 آذربایجان شرقی)

 $\left(\frac{ 1 }{ 3 }\right)^{-10}×27^{-4}×9^{5}=$

 $\frac{ \sqrt[3]{16}×\sqrt[3]{20} }{\sqrt[3]{5}}=$

ب- اگر $a=18×10^{-4}$ و $b=0/00009$ باشد ، حاصل $\frac{a}{b}$ را با نماد علمی بنویسید.

پ- مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{ 5 }{ \sqrt[3]{2} }$

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

21-الف) حاصل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. (خ95آذربایجان غربی)

 $\frac{ 2^{5}×6^{5}×12 }{4^{6}}×\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}=$

ب- حاصل هر عبارت سطر اول در سطر دوم نوشته شده است. جواب را در مقابلش بنویسید.

 $\sqrt[3]{-4}×\sqrt[3]{2}=$ $\sqrt[3]{\frac{81}{3}}=$ $\sqrt[3]{-1}+\sqrt{81}=$ $\sqrt[3]{125}-\sqrt{36}=$

 3 1- 8 2-

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

22.الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ( در صورت لزوم مخرج کسر را گویا کنید. ) (خ95چهارمحال بختیاری)

 $\frac{4 \sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{40} }{ \sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{2} }=$

ب. حاصل عبارت زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.

 $3/25 ×10^{-19}×0/016×10^{7}=$

23- الف)در جاهای خلی علامت > یا = یا < بگذارید. (خ95 خراسان رضوی)

 $3^{-1}$ $3^{-10}$ $-\sqrt[3]{4}$ $\sqrt[3]{-4}$ ، $\left| \sqrt{3} \right|+\left|-2 \right|$ $\left| \sqrt{3}-2 \right|$

ب) شعاع زمین حدود 6500000 متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.

پ) حاصل عبارت رو به رو را ساده کنید.

 $\sqrt{80}-\sqrt{45}=$

ت) مخرج کسر زیر را گویا کنید.

 $\frac{7}{\sqrt[3]{3}}$

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

24- الف) حاصل عبارت مقابل را بنویسید. (خ95سیستان و بلوچستان)

 $\sqrt{45}-3\sqrt{20}=$

ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.

 $\frac{20}{\sqrt{2}}$

پ) حاصل را به صورت عدد تواندار بنویسید.

 $\left(\frac{1}{7}\right)^{10}×49^{-4}=$

ت) مقدار $x$ را به دست آورید.

 $7^{9}×7^{x}=7^{6}$ ، $5^{x}÷5^{-3}=5^{7}$

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

25- الف) مسافتی که نور در مدت یک ثانیه طی می کند $3×10^{5}$ کیلومتر در ثانیه است. مسافتی که نور در مدت $3/6×10^{3}$ طی می کند را با نماد علمی نشان دهید. (خ95کرمانشاه)

ب) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

 $\left(3^{-5}×10^{-5}\right)÷30^{4}=$

پ) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{ 3\sqrt{3} }{ \sqrt{5} }$

ت) حاصل عبارت زیر را ساده کنید. $\frac{ \sqrt[3]{32} }{ \sqrt[3]{4} }=$

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

26- الف)عبارت زیر را تا جایی که ممکن است ساده کنید. (خ95کهگلیویه وبریر احمد)

 $\sqrt{75}+\sqrt{50}-\left( \sqrt{27}-\sqrt{32} \right)=$

ب) نماد علمی $0/000000016$ را بنویسید.

پ) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{-12 }{\sqrt[3]{2} }$

ت) حاصل را به صورت تواندار بنویسید.

 $x^{-3}×x^{-6}×x^{12}=$

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

27- الف) عبارت مقابل را ساده کنید. (خ95لرستان سمپاد)

 $5 \sqrt[3]{2}+3 \sqrt[3]{54}-4 \sqrt[3]{128}=$

ب) عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید. $\frac{1}{2000000}=$

ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{2}{\sqrt[3]{a^{2}}}$

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

28- الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.(خ 95مازندران) $\frac{ 7^{-11}×14^{9} }{ 7^{4}÷7^{6} }=$

ب) عدد 253000000 را با نماد علمی نمایش دهید.

ج) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$

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

29-هر کدام از دسته اعداد زیر را از کوچک به بزرگ بنویسید.

الف)$3^{8} و 9^{5}و 27^{3}$

ب) $\left(-50\right)^{1} و50^{-1} و1^{-50}$

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

30-مقدار عددی عبارات زیر را بدست آورید

$$\left(\left(-7^{-2}\right)\right)^{-1}=$$

$$\left(./2\right)^{5}×125^{-2}=$$

$ \left(\frac{21}{32}\right)^{-3}×\left(\frac{35}{16}\right)^{3}=$

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

31-حاصل عبارات زیر را به صورت تواندار بنویسید.

$$81^{7}÷27^{-7}=$$

$$\left(-8^{4}+-8^{4}\right)÷\left(2^{3}\right)^{-4}=$$

 $\frac{7^{-6}×7^{-3}}{21^{6}÷3^{6}}=$

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

32) الف) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

 $32^{-2}×8^{-7}÷16^{6}=$

 ب) حاص عبارت های زیر را بدست آورید.

 = $\left(-6\right)^{°}+\left(\frac{1}{5}\right)^{-1}= \left(-3^{-2}\right)^{-1}$

ج) حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

 = $2\sqrt{8}+3\sqrt{50}-\sqrt{18}$

 = $\sqrt{\left(1-\sqrt{5}\right)^{2}}$

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

33) الف) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

 $32^{-2}×8^{-7}÷16^{6}=$

ب) حاصل عبارت $\left(-3^{-2}\right)^{-1}$ را بنویسید.

پ) حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

 = $2\sqrt[3]{24-}+3\sqrt{50}-\sqrt[3]{-48}-\sqrt{32}$

ت) مخرج کسر زیر را گویا کنید.

 $\sqrt[3]{\frac{8}{9}}$

موفق وپیروز باشید