

جملات درست را با (ص) و جملات نادرست را با (غ) مشخص کنید.

۱- نماد علمی $۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۰۹۶$ برابر $۱۰^{-۹} \times ۹/۶$ است.

۲- نماد علمی ۱۱۴۰۴ برابر است با $۱۰^{۳} \times ۱/۱۴۰۴$.

۳- هر عدد حقیقی فقط یک ریشه سوم دارد.

۴- تساوی $\sqrt[p]{-۴} = -\sqrt[p]{۴}$ صحیح می باشد.

۵- تساوی $-۲ = (\sqrt[p]{-۲})^p$ صحیح می باشد.

۶- عدد $(-\frac{1}{p})^{-۲}$ از عدد $۹^{-۱}$ کوچکتر است.

۷- حاصل $(\frac{۲}{p})^{-۲}$ مساوی $\frac{۹}{۴}$ است.

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

۱- ریشه سوم $-\frac{۸}{۱۲۵}$ برابر است با

۲- حاصل عبارت $(-۲)^{-۲}$ برابر است با

۳- حاصل عبارت $\sqrt[p]{۵} \times \sqrt[p]{-۲۵}$ برابر است با

۴- گویا شده $\frac{\sqrt{۲}}{۲\sqrt{۳}}$ برابر با است.

۵- اگر x عددی طبیعی باشد، آنگاه ریشه سوم آن عددی است.

۶- ریشه سوم عدد (عشاری $۰/۰۲۷$ عدد است.

۷- حاصل عبارت $\sqrt[۳]{۱۶} \times \sqrt[۳]{۱۶}$ برابر است با

۸- حاصل عبارت $۲^{-۱} + ۲^۰$ برابر با است.

۹- حاصل عبارت $(\frac{1}{۵})^۶ \times ۵^{-۲}$ به صورت عددی تواندار برابر است.

۱۰- حاصل عبارت $(-۵^{-۲})^{-۱}$ برابر است.

۱۱- در تساوی $۲^۸ = ۲^x \times ۲^{-۲}$ مقدار x برابر است با

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱- حاصل عبارت $(\frac{۵}{p})^۲ + (\frac{۲}{۵})^{-۲}$ برابر کدام گزینه است؟

(الف) $\frac{۲۵}{۴}$ (ب) $\frac{۲۵}{p}$ (پ) $(\frac{۲}{۵} + \frac{۵}{p})^۲$ (ت) $\frac{۶۴}{۱۰۰}$

۲- نمایش عبارت $\sqrt{۲۷} + \sqrt{۱۲}$ برابر کدام گزینه است؟

(الف) $\sqrt{۳۹}$ (ب) $\sqrt{۳۹}$ (پ) $\sqrt{۱۵}$ (ت) $۵\sqrt{۳}$

۳- نماد علمی ۵۲۳۹ کدام گزینه است؟

(الف) $۱۰^{-۳} \times ۵۲۳۹$ (ب) $۱۰^۳ \times ۵۲۳۹$ (پ) $۱۰^{-۳} \times ۵۲۳۹$ (ت) $۱۰^۳ \times ۵۲۳۹$

ریاضی نهم

فصل چهارم : ریشه و توان

۴- نماد علمی مربوط به عدد ۰/۰۰۰۱۳۹۲۰۰ کدام گزینه است؟			
الف) $10^{-۴} \times ۱۳/۹۲$	ب) $10^{-۲} \times ۱۳/۹۲$	پ) $10^۲ \times ۱۳/۹۲$	ت) $10^۴ \times ۱۳/۹۲$
۵- حاصل عبارت $(۲^{-۲} \times ۲^۴) \div ۴$ کدام گزینه است؟			
الف) $۲^۴$	ب) ۱	پ) ۲	ت) $۲^{-۴}$
۶- حاصل عبارت $۲\sqrt{۹} \times \sqrt[۳]{۸}$ کدام گزینه است؟			
الف) $۲\sqrt{۲۲}$	ب) $۲\sqrt[۳]{۲۲}$	پ) ۶	ت) ۱۲
۷- حاصل کسر $\frac{a}{\sqrt[۳]{a^۳}}$ پس از گویا کردن مخرج آن کدام است؟			
الف) $\sqrt{a}$	ب) $\sqrt[۳]{a}$	پ) $\sqrt[۳]{a^۳}$	ت) a
۸- حاصل عبارت $(-۱)^{-۱} - ۱ - ۲^{-۲}$ کدام است؟			
الف) $\frac{۹}{۴}$	ب) $-\frac{۹}{۴}$	پ) $\frac{۱}{۴}$	ت) $-\frac{۱}{۴}$
۹- نمایش اعشاری عدد $۱۰^{-۳} \times ۱۴/۱۲$ کدام گزینه است؟			
الف) $۰/۱۴۱۲$	ب) $۰/۱۴۱۲$	پ) $۰/۰۰۱۴۱۲$	ت) $۰/۰۰۰۱۴۱۲$
۱۰- ساده شده $\frac{۳}{\sqrt{۳}}$ پس از گویا کردن مخرج آن کدام است؟			
الف) ۱	ب) $۳\sqrt{۳}$	پ) $\sqrt{۳}$	ت) ۳
۱۱- عبارت $(\frac{y}{x})^{۱۱} \times (\frac{x}{y})^{-۱۱}$ کدام گزینه است؟			
الف) $(\frac{x}{y})^{۲۲}$	ب) $(\frac{x}{y})^{-۲۲}$	پ) $(\frac{y}{x})^{۲۲}$	ت) $(\frac{y}{x})^۰$
۱۲- ریشه سوم (-۱۲۵) کدام گزینه است؟			
الف) -۵	ب) ۲۵	پ) -۲۵	ت) ۵

به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.

۱- عبارت های زیر را به صورت نماد علمی نمایش دهید.	
الف) $۰/۰۰۰۰۲۱$	ب) ۱۳۵۰۰
۲- حاصل عبارت های زیر را به صورت نماد علمی نمایش دهید.	
الف) $۱۰^۹ \times ۴ \times ۱۰^{-۴} \times ۳$	ب) $۱۳۵۰۰ \times ۱۰^{-۲} \times ۲$
۳- حاصل عبارت های مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.	
الف) $۷^{-۵} \times (\frac{۳}{۲})^{-۵}$	ب) $۱۴^{-۳} \times (۱۴^۳)^۳$
پ) $\frac{۳^{-۵} \times ۴^{-۵}}{۱۲^۳}$	ت) $\frac{(\frac{۱}{۴})^{-۹} \times ۲^۹}{(۱۲)^۳}$
ج) $۵^۴ \times ۳^{-۵} \times ۵^۱$	د) $(\frac{۱}{۵})^{-۳} \times ۲۵^۴$

$$ج) (\mu^{\delta} \times \mu^{\epsilon}) \div \mu^{-\gamma} =$$

$$ج) \kappa^{-\mu} \times \left(\frac{1}{\zeta}\right)^{\mu} =$$

$$د) \frac{\mu^{-\mu} \times (-\mu)^{\circ}}{\left(\frac{1}{\lambda}\right)^{\zeta}} =$$

$$د) \left(\frac{1}{\mu}\right)^{-\delta} \times \mu^{\kappa} \times q^{\mu} =$$

$$ر) \frac{\mu^{\lambda} \times \delta^{\kappa}}{\mu^{\delta} \times \delta^{\gamma}} =$$

$$ز) \frac{\left(\frac{\mu}{\mu}\right)^{\mu} \times \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^{-\mu}}{-\mu^{\delta} \times \mu^{-\lambda}}$$

۴- عبارت های مقابل را ساده کنید.

$$الف) \sqrt{\mu^{\circ}} - \sqrt{\kappa^{\delta}} =$$

$$ب) \mu\sqrt{\mu\gamma} - \sqrt{1\mu} + \sqrt{\gamma^{\delta}} =$$

$$پ) \delta\sqrt{\delta^{\circ}} - \mu\sqrt{1\lambda} =$$

$$ت) \mu\sqrt{\kappa^{\delta}} - \sqrt{\delta} =$$

$$ج) \sqrt{\mu\mu} + \mu\sqrt{1\lambda} - \delta\sqrt{\mu} =$$

$$چ) \sqrt[{\mu}]{\delta^{\kappa}} + \sqrt[{\mu}]{1\zeta} =$$

$$د) \mu\sqrt[{\mu}]{\mu\gamma} - \mu\sqrt{q^{\delta}} - \delta\sqrt[{\mu}]{\lambda} + \mu\sqrt{11} =$$

$$ز) \sqrt{\kappa\lambda}(\sqrt{\mu} + \sqrt{\mu}) =$$

$$د) \sqrt{1\mu}(\delta\sqrt{\mu} + \sqrt{1\mu}) =$$

۵- حاصل عبارت های زیر ر بدست آورید.

$$الف) \mu\sqrt[{\mu}]{1\zeta} \times \mu\sqrt[{\mu}]{\kappa} =$$

$$ب) \frac{\mu\sqrt{\zeta^{\circ}} - \sqrt{\zeta^{\circ}}}{\kappa\sqrt{\mu} \times \sqrt{\delta}} =$$

$$پ) \frac{\sqrt[{\mu}]{\mu\gamma} \times \sqrt[{\mu}]{1\zeta}}{\sqrt[{\mu}]{\mu}} =$$

۶- مخرج کسرهایی زیر را گویا کنید.

الف) $\frac{۲}{\sqrt[۳]{۷}}$ =

ب) $\frac{\sqrt{۲}}{\sqrt[۳]{۳}}$ =

پ) $\frac{۵}{\sqrt[۳]{۲}}$ =

ت) $\frac{-۱۱}{\sqrt[۳]{۳۲}}$ =

ث) $\frac{۲}{\sqrt[۳]{۳۲}x}$ =

جملات درست را با (ص) و جملات نادرست را با (غ) مشخص کنید.

۱- (ص)

۲- (ص)

۳- (ص)

۴- (ص)

۵- (ص)

۶- (ص)

۷- (ص)

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

۱- ریشه سوم $-\frac{8}{125}$ برابر است با $-\frac{2}{5}$

۲- حاصل عبارت $(-2)^{-3}$ برابر است با $\frac{1}{8}$

۳- حاصل عبارت $\sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{-25}$ برابر است با -5

۴- گویا شده $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$ برابر با $\frac{\sqrt{6}}{6}$ است.

۵- اگر x عددی طبیعی باشد، آنگاه ریشه سوم آن عددی مثبت است.

۶- ریشه سوم عدد اعشاری 0.008 عدد 0.2 است.

۷- حاصل عبارت $16 \times \sqrt[3]{16}$ برابر است با 64

۸- حاصل عبارت $2^{-1} + 2^0$ برابر با $\frac{3}{2}$ است.

۹- حاصل عبارت $(\frac{1}{5})^6 \times 5^{-2}$ به صورت عددی تواندار برابر $(\frac{1}{5})^4$ است.

۱۰- حاصل عبارت $(-5^{-2})^{-1}$ برابر 25 است.

۱۱- در تساوی $7^{-2} \times 7^x = 7^8$ مقدار x برابر است با 10

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱- حاصل عبارت $(\frac{5}{2})^3 + (\frac{2}{5})^{-3}$ برابر کدام گزینه است؟

الف) $\frac{25}{4}$

ب) $\frac{25}{2}$

پ) $(\frac{5}{2} + \frac{2}{5})^3$

ت) $\frac{64}{100}$

۲- نمایش عبارت $\sqrt{27} + \sqrt{12}$ برابر کدام گزینه است؟

الف) $\sqrt{39}$

ب) $3\sqrt{13}$

پ) $\sqrt{15}$

ت) $5\sqrt{13}$

۳- نماد علمی 5239 کدام گزینه است؟

الف) 5.239×10^{-3}

ب) 5.239×10^3

پ) 5239×10^{-3}

ت) 5239×10^3

۴- نماد علمی مربوط به عدد ۰/۰۰۰۱۳۹۲ کدام گزینه است؟

الف) $10^{-4} \times ۱۳/۹۲$ (ب) $10^{-۲} \times ۱۳/۹۲$ (پ) $10^۲ \times ۱۳/۹۲$ (ت) $10^۴ \times ۱۳/۹۲$

۵- حاصل عبارت $(۲^{-۲} \times ۲^۴) \div ۴$ کدام گزینه است؟

الف) $۲^۴$ (ب) ۱ (پ) ۲ (ت) $۲^{-۴}$

۶- حاصل عبارت $۲\sqrt{۹} \times \sqrt[۳]{۸}$ کدام گزینه است؟

الف) $۲\sqrt{۲۲}$ (ب) $۲\sqrt[۳]{۲۲}$ (پ) ۶ (ت) ۱۲

۷- حاصل کسر $\frac{a}{\sqrt[۳]{a^۳}}$ پس از گویا کردن مخرج آن کدام است؟

الف) $\sqrt{a}$ (ب) $\sqrt[۳]{a}$ (پ) $\sqrt[۳]{a^۳}$ (ت) a

۸- حاصل عبارت $(-۱)^{-۱} - ۱ - ۲^{-۲}$ کدام است؟

الف) $\frac{۹}{۴}$ (ب) $-\frac{۹}{۴}$ (پ) $\frac{۱}{۴}$ (ت) $-\frac{۱}{۴}$

۹- نمایش اعشاری عدد $۱۰^{-۳} \times ۱۲/۴$ کدام گزینه است؟

الف) $۰/۴۱۲$ (ب) $۰/۴۱۲$ (پ) $۰/۰۰۰۴۱۲$ (ت) $۰/۰۰۰۴۱۲$

۱۰- ساده شده $\frac{۳}{\sqrt{۳}}$ پس از گویا کردن مخرج آن کدام است؟

الف) ۱ (ب) $\sqrt[۳]{۳}$ (پ) $\sqrt{۳}$ (ت) ۳

۱۱- عبارت $(\frac{y}{x})^۱۱ \times (\frac{x}{y})^{-۱۱}$ کدام گزینه است؟

الف) $(\frac{x}{y})^{۱۲}$ (ب) $(\frac{x}{y})^{-۱۲}$ (پ) $(\frac{y}{x})^{۱۲}$ (ت) $(\frac{y}{x})^۰$

۱۲- ریشه سوم (-۱۲۵) کدام گزینه است؟

الف) -۵ (ب) ۵ (پ) -۲۵ (ت) ۵

به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.

۱- عبارت های زیر را به صورت نماد علمی نمایش دهید.

الف) $۰/۰۰۰۰۷۱ = ۷/۱ \times ۱۰^{-۵}$ ب) $۲۳۵۰ = ۲/۳۵ \times ۱۰^{۳}$

۲- حاصل عبارت های زیر را به صورت نماد علمی نمایش دهید.

الف) $۱۰^{-۴} \times ۷ = ۷ \times ۱۰^{-۴}$ ب) $۲ \times ۱۰^{-۲} \times ۳۵۰۰ = ۷ \times ۱۰^{-۴}$

۳- حاصل عبارت های مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

الف) $(\frac{۳}{۲})^{-۵} \times ۲^{-۵} = (\frac{۲}{۳})^{-۵}$ ب) $۴^{-۳} \times (۴^۳)^۳ = ۴^{۳۳}$

پ) $\frac{۳^{-۵} \times ۴^{-۵}}{۱۲^۳} = \frac{۱۲^{-۵}}{۱۲^۳} = ۱۲^{-۲}$ ت) $\frac{(\frac{۱}{۴})^{-۹} \times ۲^۹}{(۱۲)^۳} = \frac{۱۲^۹}{۱۲^۶} = ۱۲^۳$

ج) $۵^۴ \times ۳^{-۵} \times ۵^۱ = ۵^۵ \times ۳^{-۵} = (\frac{۵}{۳})^۵$ د) $(\frac{۱}{۵})^{-۱۲} \times ۲۵^۴ = ۵^۳ \times ۵^۴ = ۵^۷$

$$ج) (p^{\delta} \times p^{\epsilon}) \div p^{-\gamma} = p^{\delta} \div p^{-\gamma} = p^{\epsilon}$$

$$ج) c^{-b} \times \left(\frac{1}{c}\right)^b = c^{-b} \times c^{-b} = p c^{-b}$$

$$د) \frac{p^{-b} \times (-b)^{\circ}}{\left(\frac{1}{\lambda}\right)^{\epsilon}} = \frac{p^{-b}}{(p^{-b})^{\epsilon}} = p^{\delta}$$

$$د) \left(\frac{1}{p}\right)^{-\delta} \times p^{\epsilon} \times q^b = p^{\delta} \times p^{\epsilon} \times p^{\epsilon} = p^{\delta}$$

$$ر) \frac{p^{\lambda} \times \omega^{\epsilon}}{p^{\delta} \times \omega^{\gamma}} = \frac{p^b}{\omega^b} = \left(\frac{p}{\omega}\right)^b$$

$$ر) \frac{\left(\frac{p}{p}\right)^b \times \left(\frac{\lambda}{p}\right)^{-b}}{-p^{\delta} \times p^{-\lambda}} = \frac{\left(\frac{1}{c}\right)^b}{-p^{-b}} = -\left(\frac{1}{p}\right)^b$$

۴ - عبارت های مقابل را ساده کنید.

$$الف) \sqrt{p^{\circ}} - \sqrt{c^{\delta}} = p\sqrt{\delta} - p\sqrt{\delta} = -\sqrt{\delta}$$

$$ب) p\sqrt{p^{\gamma}} - \sqrt{p} + \sqrt{\gamma^{\delta}} = p \times p\sqrt{p} - p\sqrt{p} + \omega\sqrt{p} = q\sqrt{p}$$

$$پ) \omega\sqrt{\delta^{\circ}} - p\sqrt{p^{\lambda}} = \delta \times \omega\sqrt{p} - p \times p\sqrt{p} = p\omega\sqrt{p} - q\sqrt{p} = p\omega\sqrt{p}$$

$$ت) p\sqrt{c^{\delta}} - \sqrt{\delta} = p \times p\sqrt{\delta} - \sqrt{\delta} = p\sqrt{\delta}$$

$$ج) \sqrt{p^b} + p\sqrt{p^{\lambda}} - \omega\sqrt{p} = c\sqrt{p} + p \times p\sqrt{p} - \omega\sqrt{p} = p\sqrt{p}$$

$$ج) \sqrt[p]{\omega^{\delta}} + \sqrt[p]{c^{\delta}} = p\sqrt[p]{p} + p\sqrt[p]{p} = \omega\sqrt[p]{p}$$

$$ج) p\sqrt[p]{p^{\gamma}} - p\sqrt[q]{q^{\delta}} - \omega\sqrt[p]{p^{\lambda}} + p\sqrt[p]{p} = p \times p - p \times p\sqrt[p]{p} - \delta \times p + p\sqrt[p]{p} = -1 - p\sqrt[p]{p}$$

$$ج) \sqrt{c^{\lambda}}(\sqrt{p} + \sqrt{p}) = \sqrt{c^{\lambda} \times p} + \sqrt{c^{\lambda} \times p} = \sqrt{p^{\delta} \times p \times p} + \sqrt{p^{\delta} \times p \times p} = p + p\sqrt{p}$$

$$د) \sqrt{p}(\omega\sqrt{p} + \sqrt{p}) = \omega\sqrt{p \times p} + \sqrt{p \times p} = \omega\sqrt{p^{\delta}} + \sqrt{p^{\delta}} = p^{\circ} + p = p$$

۱۱- حاصل عبارت های زیر ر بدست آورید

$$الف) p\sqrt[p]{c^{\delta}} \times p\sqrt[p]{c} = c \times \sqrt[p]{c^{\delta}} = c \times c = p c$$

$$ب) \frac{p\sqrt{c^{\circ}} - \sqrt{c^{\circ}}}{c\sqrt{p} \times \sqrt{\delta}} = \frac{p\sqrt{c^{\circ}}}{c\sqrt{p\delta}} = \frac{p}{c} \times \sqrt{\frac{c^{\circ}}{p\delta}} = \frac{1}{p} \times \sqrt{c} = \frac{1}{p} \times p = 1$$

$$پ) \frac{\sqrt[p]{p^{\gamma}} \times \sqrt[p]{c^{\delta}}}{\sqrt[p]{p}} = \sqrt[p]{p^{\gamma}} \times \sqrt[p]{\frac{c^{\delta}}{p}} = p \times p = c$$

۶- مخرج کسرهایی زیر را گویا کنید.

$$\text{الف)} \quad \frac{۲}{۳\sqrt{۲}} \times \frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۲}} = \frac{۲\sqrt{۲}}{۳ \times ۲} = \frac{۲\sqrt{۲}}{۶}$$

$$\text{ب)} \quad \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}} \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۹}}{۳}$$

$$\text{پ)} \quad \frac{۵}{\sqrt[۳]{۲}} \times \frac{\sqrt[۳]{۲^۳}}{\sqrt[۳]{۲^۳}} = \frac{۵\sqrt[۳]{۸}}{۲}$$

$$\text{ت)} \quad \frac{-۱۱}{\sqrt[۳]{۳^۳}} \times \frac{\sqrt[۳]{۳}}{\sqrt[۳]{۳}} = \frac{-۱۱\sqrt[۳]{۳}}{۳}$$

$$\text{ج)} \quad \frac{۲}{\sqrt[۳]{۳x}} \times \frac{\sqrt[۳]{(۳x)^۳}}{\sqrt[۳]{(۳x)^۳}} = \frac{۲\sqrt[۳]{(۳x)^۳}}{۳x}$$