

نام و نام خانوادگی :

نام مدرسه :

شهرستان محل تحصیل :

شماره دانش آموزی :

باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان

امتحان ریاضی پایه نهم (دوره اول متوسطه)

مدت امتحان : ۸۰ دقیقه

تاریخ امتحان :

تعداد صفحات : ۳ صفحه

شماره صفحه : ۱

ارزنده ترین زیور انسان، آرامش همراه با ایمان است. پیامبر اکرم (ص)

۱- صحیح یا غلط بودن گزاره های زیر را با علامت [X] مشخص کنید .

صحیح      غلط

☐
☐

الف) نماد علمی عدد ۱۱۰۰۰۰۰ به صورت  $1.1 \times 10^{-6}$  نوشته می شود .

☐
☐

ب) مکعب ریشه سوم هر عددی ، برابر همان عدد می گردد .

۲- برای هر یک از عبارت های زیر دو پاسخ نوشته شده است . پاسخ درست را با علامت (X) مشخص کنید .

الف)  $(-5)^{-2}$

$\nearrow +25$  ☐
  
 $\searrow +\frac{1}{25}$  ☐

ب)  $\sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{8}$

$\nearrow \sqrt[3]{19}$  ☐
  
 $\searrow \sqrt[3]{1}$  ☐

۳- فرض کنید  $a > 0$  و  $b < 0$  باشد . برای هر عبارت سمت راست جدول ، از سمت چپ گزینه مناسب را انتخاب نموده

و حرف مربوط به آن را در نقطه چین بنویسید . ( در سمت چپ یک گزینه اضافه می باشد )

| چپ             | راست                             |
|----------------|----------------------------------|
| $b + a$ ( A )  | $\sqrt{b^2} + \sqrt{a^2}$ .....  |
| $b - a$ ( B )  | $-\sqrt{a^2} + \sqrt{b^2}$ ..... |
| $a - b$ ( C )  | $-\sqrt{b^2} + \sqrt{a^2}$ ..... |
| $-a - b$ ( D ) |                                  |

۴- پاسخ صحیح را با علامت [X] مشخص کنید . ( در هر سؤال فقط یک گزینه صحیح است )

A) ساده شده عدد  $\sqrt{72}$  کدام عبارت زیر می باشد ؟

☐ ت)  $8\sqrt{3}$

☐ پ)  $7\sqrt{2}$

☐ ب)  $6\sqrt{2}$

☐ الف)  $5\sqrt{3}$

B) مخرج کسر  $\frac{3}{2\sqrt{5}}$  را گویا کرده ایم . حاصل کدام عبارت زیر می باشد ؟

☐ ت)  $\frac{2}{3}\sqrt{5}$

☐ پ)  $6\sqrt{5}$

☐ ب)  $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

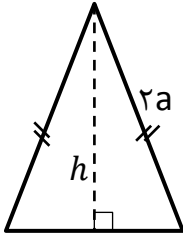
☐ الف)  $\frac{3\sqrt{5}}{10}$

۵- جمله های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید .

الف) اگر محیط مربعی  $8\sqrt{5}$  باشد ، آنگاه مساحت این مربع برابر عدد ..... است .

ب) تعداد ریشه های سوم هر عدد حقیقی ، ..... است .

|      |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| بارم | ۶- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید .                                                                                                                                                                                                                    |
| ۱/۵  | الف) ساده شده حاصل ضرب $\sqrt[3]{2a^4} \times \sqrt[3]{32a^5}$ را به صورت یک عبارت جبری بنویسید .<br>ب) نصف $4^{-6}$ را به صورت عدد توان دار بنویسید .<br>پ) اگر $x < 0$ باشد ، در این صورت حاصل عبارت $\sqrt{x^2} - x$ برابر چه عبارت جبری می گردد ؟ |
| ۱    | ۷- با توجه به هر یک از عبارت های زیر ، در نقطه چین ها عددی مناسب به صورت توانی از ۱۰ بنویسید .<br>الف) $0.02 \times \dots = 0.00002$ ب) $930000 \times \dots = 9/3$                                                                                   |
| ۱/۵  | ۸- در جای خالی علامت مناسب $> = <$ را بنویسید .<br>الف) $3^{-10} \bigcirc (0.8)^{-10}$<br>ب) $\frac{2}{5} \times 10^{-2} \bigcirc 0.0006 \times 10^2$ پ) $\frac{5}{\sqrt[4]{2}} \bigcirc \frac{5}{\sqrt{2}}$                                          |
| ۱    | ۹- جرم سیاره مشتری تقریباً ۳۱۸ برابر جرم زمین می باشد . اگر جرم کره زمین را حدوداً $6 \times 10^{24}$ کیلوگرم در نظر بگیریم ، آنگاه جرم سیاره مشتری را با نماد علمی بر حسب کیلوگرم به دست آورید . ( باراه حل )                                        |
| ۱/۵  | ۱۰- حاصل هر عبارت را به دست آورید . ( باراه حل )<br>الف) $4^0 - 3^{-2} =$<br>ب) $\left[ \left( -\frac{1}{v} \right)^{-2} \right]^{-1} =$                                                                                                              |
| ۱    | ۱۱- در هر عبارت ، در جای خالی یک عدد صحیح مناسب بنویسید .<br>الف) $0.00061 < 6/1 \times 10^{\square}$ ب) $\sqrt[2]{\square} < -2$                                                                                                                     |
| ۱/۷۵ | ۱۲- حاصل هر عبارت را به صورت یک عبارت توان دار بنویسید . ( باراه حل )<br>الف) $3^{-4} \times \frac{1}{3} =$<br>ب) $(7^{-2} \times 7^{-3}) \times 4^5 =$ پ) $8^{-4} \div 2^{-7} =$                                                                     |
| ۱/۵  | ۱۳- در هر یک از تساوی های زیر مقدار متغیر داده شده را به دست آورید . ( باراه حل )<br>الف) $(6^{-9} \div 6^x) \times 6^4 = 6^{-8}$<br>ب) $5(\sqrt[3]{y^2}) = 20$                                                                                       |

|                                                                                        |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| بارم                                                                                   | ۱۴- مساحت هر کره به شعاع R از رابطهٔ $4\pi R^2$ محاسبه می گردد. اگر مساحت یک توپ فوتبال، $2000\pi$ باشد، شعاع این توپ را به دست آورید. ( با راه حل ) |
| ۱                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| ۲/۵                                                                                    | ۱۵- حاصل عبارت های زیر را ساده کنید. ( با راه حل )<br>$= (\sqrt{45} - \sqrt{80}) \times 2\sqrt{5}$ (الف)<br>$= (\sqrt{3} - 2)(5 - \sqrt{3})$ (ب)     |
| ۱/۲۵                                                                                   | ۱۶- محیط مثلث متساوی الساقین زیر برابر $5a$ می باشد. اندازهٔ ارتفاع وارد بر قاعدهٔ این مثلث را بر حسب a، به دست آورید. ( با راه حل )                 |
|                                                                                        |                                                                    |
| ۲۰                                                                                     | جمع نمرات                                                                                                                                            |
| « دانش آموز گرامی، لطفاً دقت کنید پاسخ سؤالی از قلم نیافتد. » با آرزوی موفقیت برای شما |                                                                                                                                                      |

نام و نام خانوادگی دبیر مربوطه با امضاء

رضا مؤمنی

با حروف

با عدد

نمرهٔ کسب شده توسط دانش آموز :

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

مدت امتحان : ۸۰ دقیقه  
تاریخ امتحان :  
تعداد صفحات : ۳ صفحه  
شماره صفحه : ۱

باسمه تعالی  
جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان  
امتحان ریاضی پایه نهم (دوره اول متوسطه)

نام و نام خانوادگی :  
نام مدرسه :  
شهرستان محل تحصیل :  
شماره دانش آموزی :

ارزنده ترین زیور انسان، آرامش همراه با ایمان است. (م. بهارنورد)

@riazicafe

بارم

۱- صحیح یا غلط بودن گزاره های زیر را با علامت [X] مشخص کنید.

صحیح ☐ غلط ☒  
صحیح ☐ غلط ☒

الف) نماد علمی عدد ۱۱۰۰۰۰۰ به صورت  $1.1 \times 10^6$  نوشته می شود.  
ب) مکعب ریشه سوم هر عددی، برابر همان عدد می گردد.

۲- برای هر یک از عبارات های زیر دو پاسخ نوشته شده است. پاسخ درست را با علامت (X) مشخص کنید.

الف)  $(-5)^{-2}$   $\begin{cases} +25 \\ +\frac{1}{25} \end{cases}$   
 $\frac{1}{(-5)^2} = \frac{1}{25}$

ب)  $\sqrt{27} - \sqrt{8}$   $\begin{cases} \sqrt{19} \\ \sqrt{1} \end{cases}$   
 $3 - 2 = 1 = \sqrt{1}$

۳- فرض کنید  $a > 0$  و  $b < 0$  باشد. برای هر عبارت سمت راست جدول، از سمت چپ گزینه مناسب را انتخاب نموده و حرف مربوط به آن را در نقطه چین بنویسید. (در سمت چپ یک گزینه اضافه می باشد)

| چپ           | راست                                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| $b + a$ (A)  | $\sqrt{b^2} + \sqrt{a^2} \rightarrow  b  +  a  = -b + a = a - b$   |
| $b - a$ (B)  | $-\sqrt{a^2} + \sqrt{b^2} \rightarrow -a + b = b - a$              |
| $a - b$ (C)  | $-\sqrt{b^2} + \sqrt{a^2} \rightarrow - b  + a = -(b) + a = a - b$ |
| $-a - b$ (D) | $-\sqrt{b^2} + \sqrt{a^2} \rightarrow - b  + a = -(b) + a = a - b$ |

۴- پاسخ صحیح را با علامت [X] مشخص کنید. (در هر سؤال فقط یک گزینه صحیح است)

$\sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$

(A) ساده شده عدد  $\sqrt{72}$  کدام عبارت زیر می باشد؟

الف)  $5\sqrt{2}$  ☐ ب)  $6\sqrt{2}$  ☒ پ)  $7\sqrt{2}$  ☐ ت)  $8\sqrt{2}$  ☐

(B) مخرج کسر  $\frac{3}{2\sqrt{5}}$  را گویا کرده ایم. حاصل کدام عبارت زیر می باشد؟  
 $\frac{3}{2\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{2 \times 5} = \frac{3\sqrt{5}}{10}$

الف)  $\frac{3\sqrt{5}}{10}$  ☒ ب)  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$  ☐ پ)  $6\sqrt{5}$  ☐ ت)  $\frac{2}{3}\sqrt{5}$  ☐

۵- جمله های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید.

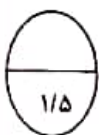
$8\sqrt{5} \div 4 = 2\sqrt{5} \rightarrow 5 = 2\sqrt{5} \times 2\sqrt{5} = 4 \times 5 = 20$

الف) اگر محیط مربعی  $8\sqrt{5}$  باشد، آنگاه مساحت این مربع برابر عدد ۲۰ ... است.

ب) تعداد ریشه های سوم هر عدد حقیقی، ..... است.

۶- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

بارم

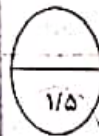


الف) ساده شده حاصل ضرب  $\sqrt[3]{2a^4} \times \sqrt[3]{32a^5}$  را به صورت یک عبارت جبری بنویسید.  $4a^3$   
 ب) نصف  $4^{-6}$  را به صورت عدد دار بنویسید.  $4^{-7}$   
 $4^{-4} \div 2 = 4^{-4-1} = 4^{-5}$

پ) اگر  $x < 0$  باشد، در این صورت حاصل عبارت  $\sqrt{x^2} - x$  برابر چه عبارت جبری می گردد؟  $-2x$   
 $|x| - x = -x - x = -2x$



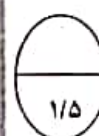
۷- با توجه به هر یک از عبارت های زیر، در نقطه چین ها عددی مناسب به صورت توانی از ۱۰ بنویسید.  
 الف)  $0.02 \times \dots = 0.00002$   $10^{-4}$   
 ب)  $930000 \times \dots = 9/3$   $10^{-6}$



۸- در جای خالی علامت مناسب  $> = <$  را بنویسید.  
 الف)  $(0.8)^{10} < 3^{-10}$   
 ب)  $\frac{2}{5} \times 10^{-2} = 0.0006 \times 10^{-2} = 0.0006$   
 الف) ساده شده  $\sqrt{2} < \sqrt{3}$



۹- جرم سیاره مشتری تقریباً ۳۱۸ برابر جرم زمین می باشد. اگر جرم کره زمین را حدوداً  $6 \times 10^{24}$  کیلوگرم در نظر بگیریم، آنگاه جرم سیاره مشتری را با نماد علمی بر حسب کیلوگرم به دست آورید. (باراه حل)  
 $318 \times 6 \times 10^{24} = 1908 \times 10^{24} = 1.908 \times 10^{27}$



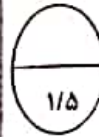
۱۰- حاصل هر عبارت را به دست آورید. (باراه حل)  
 الف)  $4^0 - 3^{-2} = 1 - \frac{1}{3^2} = 1 - \frac{1}{9} = \frac{9}{9} - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$   
 ب)  $\left[ \left( -\frac{1}{v} \right)^{-2} \right]^{-1} = \left( -\frac{v}{1} \right)^2 = \left( \frac{1}{v} \right)^2 = \frac{1}{v^2}$



۱۱- در هر عبارت، در جای خالی یک عدد صحیح مناسب بنویسید.  
 الف)  $0.00061 < 6/1 \times 10^{\dots}$   $-3$   
 ب)  $\sqrt{-25} < -2$



۱۲- حاصل هر عبارت را به صورت یک عبارت توان دار بنویسید. (باراه حل)  
 الف)  $3^{-4} \times \frac{1}{3} = 3^{-4} \times 3^{-1} = 3^{-5}$   
 ب)  $(v^{-2} \times v^{-3}) \times 4^5 = \frac{4^5}{v^5} = \left( \frac{4}{v} \right)^5$   
 پ)  $8^{-4} \div 2^{-7} = (2^3)^{-4} \div 2^{-7} = 2^{-12} \div 2^{-7} = 2^{-12-(-7)} = 2^{-5}$



۱۳- در هر یک از تساوی های زیر مقدار متغیر داده شده را به دست آورید. (باراه حل)  
 الف)  $(6^{-9} \div 6^x) \times 6^4 = 6^{-8} \rightarrow 4$   
 ب)  $5(\sqrt[3]{y^2}) = 20 \rightarrow \sqrt[3]{y^2} = \frac{20}{5} = 4 \rightarrow y^2 = 4^3 = 64 = 8^2 \rightarrow y = 8$   
 $-9-x = -8 \rightarrow -x = -8+9 \rightarrow -x = 1 \rightarrow x = -1$



بارم

۱۴- مساحت هر کره به شعاع R از رابطه  $4\pi R^2$  محاسبه می گردد. اگر مساحت یک توپ فوتبال  $2000\pi$  باشد.

شعاع این توپ را به دست آورید. (پاراه حل)

$$4\pi R^2 = 2000\pi$$

$$R^2 = \frac{2000}{4} = 500 \rightarrow R = \sqrt{500} = \sqrt{100 \times 5} = 10\sqrt{5}$$

۱۵- حاصل عبارت های زیر را ساده کنید. (پاراه حل)

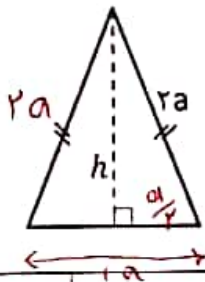
$$(الف) (\sqrt{45} - \sqrt{80}) \times 2\sqrt{5} = -\sqrt{5} \times 2\sqrt{5} = -2\sqrt{25} = -2 \times 5 = -10$$

$$\sqrt{9 \times 5} - \sqrt{16 \times 5} = 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5} = -\sqrt{5}$$

$$(ب) (\sqrt{3} - 2)(5 - \sqrt{3}) = 5\sqrt{3} - \sqrt{9} - 10 + 2\sqrt{3} = 7\sqrt{3} - 3 - 10 = 7\sqrt{3} - 13$$

۱۶- محیط مثلث متساوی الساقین زیر برابر  $5a$  می باشد. اندازه ارتفاع وارد بر قاعده این مثلث را بر حسب a.

به دست آورید. (پاراه حل)



$$h^2 = (2a)^2 - \left(\frac{1}{2}a\right)^2 = 4a^2 - \frac{1}{4}a^2 = \frac{16-1}{4}a^2 = \frac{15}{4}a^2$$

$$h = \sqrt{\frac{15}{4}a^2} = \frac{\sqrt{15}a}{2}$$

سپید مهر سبز

۲۰

جمع نمرات

با آرزوی موفقیت برای شما

« دانش آموز گرامی، لطفاً دقت کنید پاسخ سوالاتی از قلم نیافتد. »

@riazicafe

نام و نام خانوادگی دبیر مربوطه با امضاء

رضا مؤمنی

با حروف

با عدد

نمره کسب شده توسط دانش آموز: