

بسمه تعالی

تاریخ: ۱۳۹۸/۲/۴

آموزش پرورش منطقه بلده  
هنرستان کاردانش نیمایوشیج بلده

دبیر: خسروی

ارزشیابی پودمان چهارم ریاضی ۱

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

پایه دهم کاردانش

بارم	تشریح سوالات	ردیف
۳	نقطه چین ها را با عبارت های مناسب تکمیل کنید. (الف) $11^2 = 1331 \Rightarrow 1331^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{1331} = \sqrt[4]{11^4} = 11$ (ب) $17^2 = 289 \Rightarrow 289^{\frac{1}{2}} = \sqrt{289} = \sqrt{17^2} = 17$ (پ) $7^2 = 49 \Rightarrow (49)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{49} = \sqrt{7^2} = 7$ (ت) $13^4 = 28561 \Rightarrow 28561^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{28561} = \sqrt[4]{13^4} = 13$ (ث) $5^6 = 15625 \Rightarrow 15625^{\frac{1}{6}} = \sqrt[6]{15625} = \sqrt[6]{5^6} = 5$	۱
1	طول ضلع مربعی را که مساحت آن ۹ سانتی متر مربع است، به صورت یک عدد تواندار نمایش دهید و آن را ساده کنید. $x$ طول ضلع مربع	۲
1.5	نوعی از باکتری را در نظر می گیریم که وزن آن پس از یک ساعت دو برابر می شود. اگر با دو گرم باکتری شروع کنیم پس از نیم ساعت چقدر باکتری داریم؟ مقدار باکتری پس از بیست دقیقه چقدر است؟ $x^2 = 4 \Rightarrow \sqrt{x^2} = \sqrt{4} \Rightarrow \sqrt{x^2} = \sqrt{2^2} \Rightarrow x = 2$ $x^{\frac{2}{3}} = 3^{\frac{2}{3}} \Rightarrow x = 3$	۳
3	برای سری اول اعداد زیر یک ریشه چهارم و برای سری دوم اعداد زیر یک ریشه پنجم بنویسید. $\sqrt[4]{625} = \sqrt[4]{5^4} = 5$ (الف) $\sqrt[4]{\frac{1}{130000}} = \sqrt[4]{(\frac{1}{10000})^4} = \frac{1}{10000}$ (ب) $\sqrt[4]{\frac{1}{81}} = \sqrt[4]{(\frac{1}{3})^4} = \frac{1}{3}$ (ج) $\sqrt[4]{\frac{1}{81}} = \sqrt[4]{(\frac{1}{3})^4} = \frac{1}{3}$ $\sqrt[5]{3^5} = 3 \Rightarrow \sqrt[5]{3^5} = 3$ (الف) $\sqrt[5]{1} = 1$ (ب) $\sqrt[5]{\frac{1}{-32}} = \sqrt[5]{(\frac{1}{-2})^5} = -\frac{1}{2}$ (ج) $\sqrt[5]{\frac{1}{-32}} = \sqrt[5]{(\frac{1}{-2})^5} = -\frac{1}{2}$	۴
2	عبارت های زیر را بدون استفاده از رادیکال بنویسید. (الف) $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} =  1-\sqrt{3}  \xrightarrow{\text{منفراس}} -(1-\sqrt{3}) = -1+\sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{(-\frac{5}{3})^2} =  -\frac{5}{3}  \xrightarrow{\text{منفراس}} -(-\frac{5}{3}) = +\frac{5}{3}$	۵

ابتدا نمایش رادیکالی عددهای زیر را نوشته و سپس در صورت امکان آنها را ساده کنید.

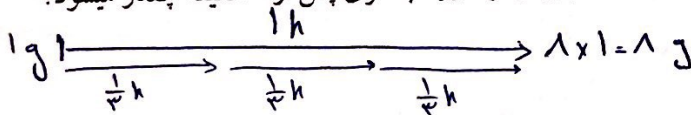
1. 5 الف)  $(3^8)^{\frac{1}{8}} = \sqrt[8]{3^8} = 3^{\frac{8}{8}} = 3$

ب)  $243^{\frac{1}{5}} = \sqrt[5]{243} = \sqrt[5]{3^5} = 3^{\frac{5}{5}} = 3$

پاسخ هریک از پرسش های زیر را به دو صورت عدد تواندار و عبارت رادیکالی نمایش دهید و در صورت امکان، ساده کنید.

2 الف) قطر یک مربع به طول ضلع  $a$  چقدر است؟  
 $d^2 + d^2 = a^2 \Rightarrow 2d + 2d = d_0 = a^2 \Rightarrow \sqrt{d_0} = a^{\frac{2}{2}} \Rightarrow a = \sqrt{d_0}$

ب) وزن ۱ گرم از نوعی باکتری در هر ساعت ۸ برابر میشود. وزن باکتری پس از ۲۰ دقیقه چقدر میشود؟



$8^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3} = 2^{\frac{3}{3}} = 2$

حاصل هر کدام از عبارتهای زیر را ابتدا به صورت یک عدد تواندار و سپس، به صورت عبارت رادیکالی بنویسید و در صورت امکان ساده کنید.

3 الف)  $4^{\frac{1}{2}} \times 4^{\frac{1}{2}} = 4^{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}} = 4^1 = 4 = \sqrt[2]{4^2}$

ب)  $(\frac{1}{8})^{\frac{1}{3}} \times (\frac{1}{8})^{\frac{1}{3}} = (\frac{1}{8})^{\frac{1}{3} + \frac{1}{3}} = (\frac{1}{8})^{\frac{2}{3}} = (\frac{1}{8})^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{\frac{1}{8}} = \sqrt[3]{(\frac{1}{2})^3} = (\frac{1}{2})^{\frac{3}{3}} = \frac{1}{2}$

پ)  $(3^{\frac{1}{3}})^2 = 3^{\frac{1}{3} \times 2} = 3^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{3^2} = \sqrt[3]{9}$

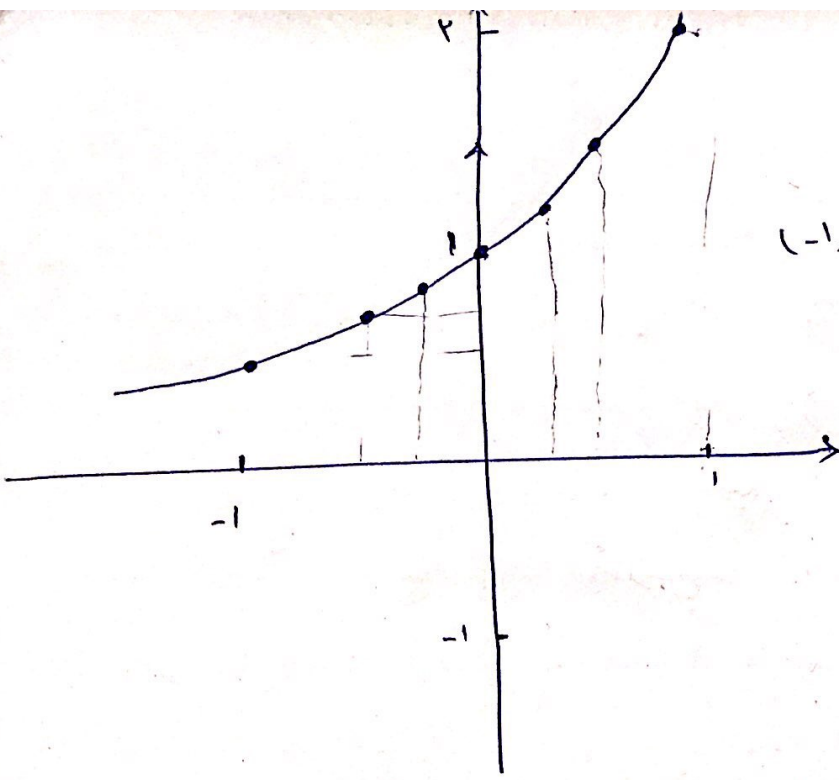
با کامل کردن جدول زیر، نقاط آن را روی محورهای مختصات مشخص کنید و نقاط را به هم وصل کنید.

(برای محاسبه توان های گویا میتوانید از ماشین حساب استفاده کنید.) (نمودار را در پشت همین صفحه رسم کنید.)

$x$	$-1$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{3}$	$0$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$1$
$2^x$	$2^{-1} = \frac{1}{2}$	$2^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$	$2^{-\frac{1}{3}} = \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$	$2^0 = 1$	$2^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{2}$	$2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$	$2^1 = 2$

سوال ۹ء (غوردار)

$(-1, \frac{1}{4})$ ,  $(-\frac{1}{4}, \frac{7}{8})$ ,  $(-\frac{1}{8}, \frac{15}{8})$ ,  $(0, 1)$   
 $(\frac{1}{8}, \frac{23}{8})$ ,  $(\frac{1}{4}, 1, 4)$ ,  $(1, 2)$





مرور مباحث ترم اول

10

2. 5

- الف) طول قد انسان از کودکی تا پیری یک رابطه خطی است.  صحیح
- ب) رابطه بین کمیت ها یا بصورت جمعی است یا مستقیم و یا خطی.  صحیح
- پ) مسافت طی شده و بنزین مصرفی در اثر حرکت اتومبیل (.....) (مستقیم، معکوس، جمعی)
- ت) سرعت یک اتومبیل و زمان رسیدن به مقصد (.....) (مستقیم، معکوس، جمعی)
- ث) اگر ضریب تبدیل واحد A به B عدد  $\frac{2}{3}$  باشد 4 واحد از A معادل ..... واحد از B است.

11

1. 5

- اگر احمد هر شب 3 صفحه از کتابی را بخواند 20 روزه این کتاب را تمام می کند. احمد می خواهد این کتاب را 15 روزه تمام کند؛ هر شب باید چند صفحه از آن را بخواند؟
- صفحه در کل  $20 \times 3 = 60$
- بسی 4 صفحه  $\frac{60}{15} = 4$  روز

12

1. 5

- قیمت یک کالا 150000 تومان می باشد اگر خریدار 90000 هزار تومان بپردازد وی چند درصد تخفیف گرفته است؟
- $\frac{150000}{90000} = 1.66 \Rightarrow x = \frac{90000 \times 1.66}{150000} = \frac{90000}{150000} = 60\%$
- 60٪ بایر بپردازد پس 40٪ تخفیف گرفته است.

13

1. 5

- فردی برای همسرش قطعه ای طلا به وزن 5 اونس خریداری میکند. این فرد در واقع چند کیلو گرم طلا خریداری کرده است؟ (ضریب تبدیل اونس به گرام 0.28 می باشد)
- 1 اونی  $\frac{5 \times 0.28}{1} = 1.4g$
- 1 kg  $\frac{1000g}{1.4g} = 714.28$
- 1000g  $\frac{1000g}{1.4g} = 714.28$
- 14g  $\frac{1000g}{1.4g} = 714.28$
- معادله درجه دوم روبرو را به روش دلتا یا هندسی محاسبه کنید.

14

3

- $x^2 - 4x - 5 = 0$  دلتا
- $a = 1, b = -4, c = -5$
- $\Delta = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4 \times 1 \times (-5) = 16 + 20 = 36 > 0$  دو جواب دارد
- $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-4) + \sqrt{36}}{2 \times 1} = \frac{4 + 6}{2} = 5$  (د)
- $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-4) - \sqrt{36}}{2 \times 1} = \frac{4 - 6}{2} = \frac{-2}{2} = -1$  (ب)