



نام خانوادگی:	نام:	باسمه تعالی	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام پدر:	آموزشگاه:	دبیرستان نمونه علامه طباطبایی	تاریخ امتحان:	۱۳۹۹/۱۰/۲۰		
شماره دانش آموزی:	مدت امتحان:	۱۵۰ دقیقه	ساعت برگزاری:			
نام درس:	ریاضی (۱)	طراح سوالات: سلمان جوانمرد	تعداد صفحه:	۴		
ردیف	سوالات					بارم

۷) به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) بین دو عدد ۱۸ و ۶۲ سه واسطه حسابی قرار دهید.

ب) بین دو عدد ۳ و ۴۸ سه واسطه هندسی بدست آورید.

۸) ۱۰۰ قرص نان را بین ۵ مرد چنان تقسیم کنید که سهم های دریافت شده، دنباله حسابی تشکیل دهند و یک سوم مجموع سه سهم بزرگ تر، مساوی مجموع دو سهم کوچک تر باشد.

۹) حاصل ضرب بیست جمله اول دنباله هندسی مقابل را محاسبه کنید.  $۲, ۴, ۸, \dots$

۱۰) جملات سوم و ششم یک دنباله ی هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ می باشند. دنباله را مشخص کنید.

به سوالات زیر پاسخ دهید:

۴

۱) اگر  $\sin \theta = \frac{5}{y}$  و انتهای زاویه  $\theta$  در ناحیه دوم مثلثاتی باشد سایر نسبت های مثلثاتی  $\theta$  را بدست آورید.

۲) حاصل  $\sin^2 27^\circ + \cos 18^\circ - \sin 9^\circ$  را بدست آورید.

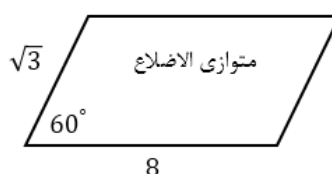
۳) حاصل  $\sin 60^\circ \tan 60^\circ + 8 \sin 45^\circ \cos 45^\circ - 10 \sin 30^\circ \cos 30^\circ \tan 30^\circ$  را بیابید.

۴) زاویه ای که خط  $x + y = 2$  با جهت مثبت محور  $x$  ها می سازد چقدر است؟

۵) اگر  $\sin \theta < 0$  و  $\cos \theta > 0$  باشد آنگاه  $\theta$  در کدام ربع دایره مثلثاتی است؟

۶) انتهای کمان روبروی زاویه  $200^\circ$  درجه در کدام ربع دایره مثلثاتی قرار می گیرد؟

۷) مساحت شکل های داده شده را بدست آورید.



۸) مساحت شش ضلعی منتظم به ضلع ۴ سانتی متر را بدست آورید.

نام خانوادگی:	نام:	باسمه تعالی	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام پدر:	آموزشگاه:	دبیرستان نمونه علامه طباطبایی	تاریخ امتحان:	۱۳۹۹/۱۰/۲۰		
شماره دانش آموزی:	مدت امتحان:	۱۵۰ دقیقه	ساعت برگزاری:			
نام درس:	ریاضی (۱)	طراح سوالات: سلمان جوانمرد	تعداد صفحه:	۴		
ردیف:	سوالات					بارم

۹) طول قطر کوچک و بزرگ این شش ضلعی منتظم چقدر است؟

۱۰) اگر  $60^\circ < \alpha < 150^\circ$  و  $\sin \alpha = \frac{2m+1}{3}$  باشد، حدود  $m$  را بیابید.

۱۱) اگر  $\tan 24^\circ = \sqrt{3}$  سایر نسبت های مثلثاتی زاویه  $24^\circ$  را بنویسید.

۱۲) زاویه ای بنویسید که مختصات انتهای کمان آن روی دایره مثلثاتی به صورت  $(\frac{1}{2}, \frac{-\sqrt{3}}{2})$  باشد.

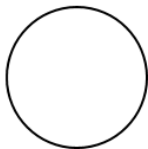
۱۳) علامت نسبت های داده شده را داخل پرانتز برای هر مورد بنویسید.

$\sin 295^\circ$  ( ),  $\cos(-305^\circ)$  ( ),  $\tan 23^\circ$  ( ),  $\cot 61^\circ$  ( )

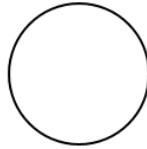
۱۴)

در دایره های داده شده محدوده زاویه های خواسته شده را مرزبندی کنید.

$$\sin \alpha > \cos \alpha$$



$$\tan \alpha > \cot \alpha$$



۱۵) درستی تساوی زیر را بررسی کنید.

$$\frac{1+\tan \alpha}{1+\cot \alpha} = \tan \alpha$$

۱۶) اگر  $\cos(4x - 5^\circ) = \sin 51^\circ$  مقدار  $x$  چند درجه خواهد بود؟

۱۷) از بین نقاط  $A$  و  $B$  کدام نقطه روی دایره مثلثاتی است؟ چرا؟  $A = (\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$ ,  $B = (\frac{-\sqrt{10}}{4}, \frac{-\sqrt{6}}{4})$

۱) با استدلال مقدار تقریبی  $\sqrt[3]{25}$  را تا یک رقم اعشار حساب کنید.

۲) به جای نقطه چین، دو عدد صحیح متوالی بنویسید.

$$\sqrt[3]{50} < \quad < \sqrt[3]{-200} <$$

۳) به ازای چند مقدار طبیعی نامساوی  $4 < \sqrt[3]{x} < 5$  برای  $x$  برقرار است؟

۴) حاصل عبارت  $\sqrt{(-5)^2} + \sqrt[4]{(-9)^2} + \sqrt[3]{-8^3}$  را بیابید.

نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش‌آموزی:	نام درس:	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش‌آموزی:	نام درس:	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش‌آموزی:	نام درس:	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش‌آموزی:	نام درس:	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش‌آموزی:	نام درس:	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش‌آموزی:	نام درس:	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش‌آموزی:	نام درس:	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش‌آموزی:	نام درس:	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش‌آموزی:	نام درس:	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی
نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش‌آموزی:	نام درس:	پایه:	دهم	رشته:	ریاضی - تجربی

ردیف	سوالات	بارم
5	اگر $0 < x < 1$ کدام یک از موارد $E) \frac{1}{x^2}$ $D) x^2$ $C) x^{\frac{1}{x}}$ $B) x^2$ $A) x$ بیشترین ارزش را دارد؟	
6	مقدار $x$ را در تساوی $\sqrt[3]{x^3 \sqrt{x \sqrt{x}}} = 4$ بدست آورید .	
7	به طور کلی اگر $n$ زوج باشد $\sqrt[n]{a^n} = \dots$ و اگر $n$ فرد باشد $\sqrt[n]{a^n} = \dots$ است.	
8	اگر $\sqrt[3]{625} = 25^{\frac{1}{n}}$ ، مقدار $n$ چقدر است؟	
9	اگر $a + b = 6$ و $ab = 3$ ، مقدار $a^3 + b^3$ را بدست آورید.	
10	مثالی بزنید که رابطه $\sqrt[k]{a^m} = (\sqrt[k]{a})^m$ برقرار نباشد.	
11	اعداد داده شده را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. $\sqrt{8}$ ، $\sqrt[4]{2}$ ، $\sqrt[3]{16}$	
12	حاصل عبارت $\frac{1}{\sqrt{8+2\sqrt{15}}} + \frac{1}{\sqrt{8-2\sqrt{15}}}$ را بیابید.	
13	به کمک اتحادها حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. الف) $(2x - 3)^3 =$ ب) $(4x + 2)(16x^2 - 8x + 4) =$	
14	عددی تواندار بنویسید که تعریف نشده باشد.	
15	عبارت $2x^2 + 3x + 1$ را تجزیه کنید.	
16	کدام گزینه یک عبارت گویا است؟ الف) $\frac{\sqrt{7}}{x^2+1}$ ب) $\frac{ x -2}{2x+5}$ ج) $\sqrt{x} + 5$ د) $\sqrt[4]{x^4}$	
17	عبارتی بنویسید که $a - b$ شمارنده آن باشد.	
18	عبارت گویای $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x^2+4}$ به ازای چه مقدارهایی از $x$ تعریف نمی شود؟	

خسته نباشید