

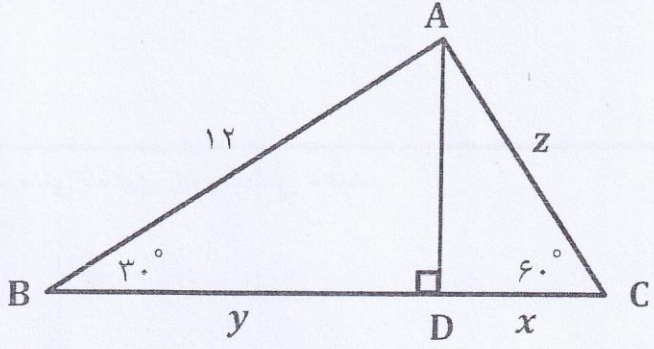
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان پسرانه متوسطه دوره دوم امام حسین (ع)	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲	مدت آزمون: ۱۱۰
پایه: دهم رشته: ریاضی فیزیک کلاس: ۱۰۱	سوالات آزمون درس: ریاضی (۱)	ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحات: ۵
نام دبیر: چراغچی	پایانی نوبت اول - دیماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد	

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر <math>A \subseteq B</math> و <math>B</math> نامتناهی باشد، آنگاه <math>A</math> نامتناهی است.</p> <p>ب) دنباله <math>t_n = \frac{1}{n}</math> دارای الگوی خطی است.</p> <p>پ) شیب خطی که با محور <math>Ox</math> زاویه <math>30^\circ</math> می سازد، برابر <math>\frac{1}{\sqrt{3}}</math> است</p> <p>ت) حاصل <math>(-27)^{\frac{1}{3}}</math> برابر <math>(-3)</math> است.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را بطور مناسب پر کنید.</p> <p>الف) متمم بازه <math>(5, +\infty)</math> برابر ----- است. (<math>U = \mathbb{R}</math>)</p> <p>ب) اگر حاصل ضرب جملات هفتم و نوزدهم در یک دنباله هندسی با جملات مثبت برابر <math>\frac{25}{9}</math> باشد، جمله سیزدهم آن برابر ----- است.</p> <p>پ) زاویه <math>\theta = -41^\circ</math> در ناحیه ----- قرار دارد.</p> <p>ت) اگر <math>0 &lt; a &lt; 1</math> باشد، <math>\sqrt[5]{a} \circ \sqrt[4]{a}</math> (<math>&lt; = &gt;</math>)</p>	۱
۳	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) حاصل <math>(-\infty, 5] \cap (5, +\infty)</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>\{5\}</math> (۲) <math>\mathbb{R}</math> (۳) <math>\emptyset</math> (۴) <math>\mathbb{R} - \{5\}</math></p> <p>ب) بین دو عدد ۱۴ و ۴۶ تعداد هفت عدد چنان درج کرده ایم که دنباله حاصل یک دنباله حسابی صعودی شود. قدر نسبت دنباله کدام است؟</p> <p>(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) <math>\frac{1}{4}</math></p> <p>پ) مساحت مثلث متساوی الاضلاعی که طول ضلع آن برابر ۲ باشد، کدام است؟</p> <p>(۱) <math>\sqrt{3}</math> (۲) <math>\frac{\sqrt{3}}{2}</math> (۳) <math>2\sqrt{3}</math> (۴) <math>4\sqrt{3}</math></p> <p>ت) حاصل <math>\sqrt{\sqrt{(-2)^4} + \sqrt[5]{(-2)^5}}</math> برابر کدام است؟</p> <p>(۱) ۲ (۲) صفر (۳) ۴ (۴) -۴</p>	۱



۱	<p>۴ در یک کلاس ۳۲ نفری تعداد ۱۸ نفر به فوتبال و ۲۰ نفر به والیبال و ۸ نفر به هر دو ورزش علاقه مند هستند. تعداد افرادی را بیابید که:</p> <p>الف) حداقل به یکی از دو ورزش علاقه مند باشند.</p> <p>ب) فقط به فوتبال علاقه مند باشند.</p>	۴
۱/۵	<p>۵ در یک دنباله حسابی جمله ششم برابر <math>(-۴۵)</math> و جمله هشتم برابر <math>(-۶۱)</math> است.</p> <p>الف) جمله عمومی دنباله را بنویسید.</p> <p>ب) چندمین جمله دنباله برابر <math>(-۱۴۹)</math> است؟</p>	۵
۱	<p>۶ در دنباله حسابی <math>۱۳۱, \dots, x + ۱۳, ۲x, x - ۱</math> ابتدا مقدار <math>x</math> را بیابید و سپس تعداد جملات دنباله را تعیین کنید.</p>	۶
۱/۲۵	<p>۷ در یک دنباله هندسی غیر صعودی جمله پنجم برابر ۵۴ و نسبت جمله سوم به جمله اول ۹ است. دنباله را مشخص کنید.</p>	۷



۱	اعداد $۲ - k$ و $k + ۱$ و $k + ۲$ تشکیل دنباله هندسی نزولی می دهند. مقدار $k$ و قدر نسبت دنباله را بیابید.	۸
۱/۵	<p>با توجه به شکل زیر مقادیر <math>x</math> و <math>y</math> و <math>z</math> را بیابید.</p> 	۹
۰/۷۵	مساحت یک لوزی که طول یک ضلع آن ۳ و اندازه یک زاویه آن $۱۵۰^\circ$ است، را بیابید.	۱۰
۱/۲۵	نسبت های مثلثاتی زاویه $\theta$ را برای نقطه $P(-۲, ۶)$ تعیین کنید. (بارسم شکل)	۱۱

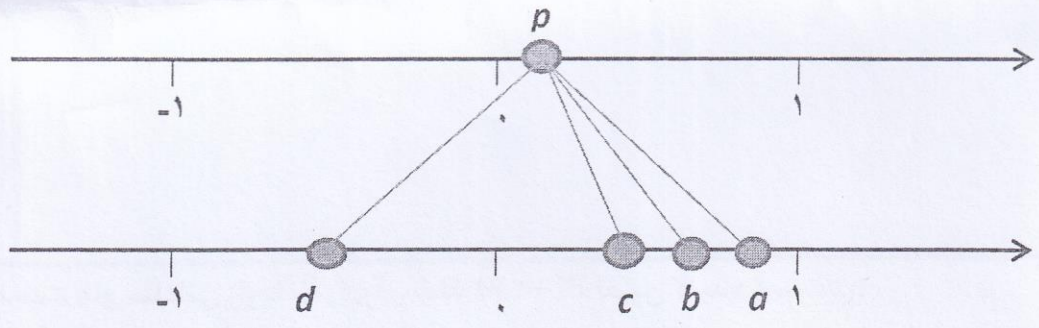


۱/۵ ۱۲ اگر  $\tan \alpha = -\frac{4}{3}$  و  $27^\circ < \alpha < 36^\circ$  باشند، سایر نسبت های مثلثاتی زاویه  $\alpha$  را بنویسید. (به کمک روابط بین نسبت های مثلثاتی)

۱ ۱۳ درستی تساوی زیر را نشان دهید.

$$\left(\frac{1}{\cos x} + \tan x\right)(1 - \sin x) = \cos x$$

۱ ۱۴ در شکل زیر نقطه ای از محور بالا ( $p$ ) به ریشه های سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است. مشخص کنید هر کدام مربوط به کدام ریشه است؟



۱ ۱۵ حاصل  $\sqrt{2}\sqrt[5]{2} \times \sqrt[5]{4}$  را به کمک خواص رادیکالها بیابید.



۱	حاصل مقدار زیر را با تبدیل رادیکال به توان گویا محاسبه کنید و سپس آن را به صورت رادیکالی تبدیل کنید. $\sqrt[3]{81} \div \sqrt[3]{9}$	۱۶
۰/۵	حاصل عبارت (الف) را به کمک اتحاد ها بیابید و عبارت (ب) را ساده کنید. $(a + 1)^3(a - 1)^3$	۱۷
۰/۷۵	ب) $\frac{x^3 - 8}{x^2 - 4x + 4}$	
۱	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید. الف) $\frac{2}{1 - 2\sqrt{x}}$ ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}}$	۱۸
۲۰	کنجگاو باشید...	جمع

تاریخ تصحیح: ۱۴۰۲/ /	تجدید نظر پس از رسیدگی به اعتراضات	تاریخ تصحیح: ۱۴۰۲/ /	ثبت نمره تصحیح اول
با حروف	با عدد	با حروف	با عدد
نام و نام خانوادگی مصحح - امضاء		نام و نام خانوادگی مصحح - امضاء	