محل مهر یا امضا مدیر

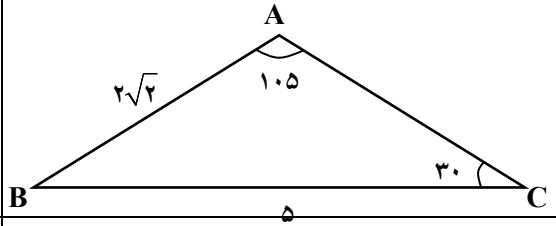
سؤال

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش منطقه ۷ تهران

ش صندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی: **دبیرستان غیردولتی امیر** نوبت امتحانی: پایان نوبت دوم	ساعت امتحان: ۹ صبح
نام و نام‌خانوادگی:	نام پدر: پایه: **دهم** رشته: **ریاضی فیزیک**	وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۶
سؤال امتحانی درس: **ریاضیات**	نام دبیر: **جناب آقای شاه طاهری** سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۰۱	تعداد صفحات سؤال: ۲ صفحه

۱- درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید: ۱-۱) رابطه‌ای که به هر عدد، ریشه‌های دوم آن عدد را نسبت می‌دهد یک تابع است. ۱-۲) بُرد تابع همانی مجموعهٔ اعداد حقیقی می‌باشد. ۱-۳) $\binom{n}{r}=\binom{n}{n-r}$ ۱-۴) اگر $f(x)=2x+1$ آنگاه $f(1)=\frac{f(2)}{2}$.	۱
۲- جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: ۲-۱) اگر $\sin\alpha>\cos\alpha$ باشد و α در ناحیه سوم مثلثاتی باشد، در این صورت α بین زاویهٔ ..... و ..... قرار دارد. ۲-۲) عدد $\sqrt[4]{400}$ بین دو عدد صحیح ..... و ..... قرار دارد.	۱
۳- جملهٔ سوم یک دنبالهٔ هندسی، ۴ برابر جملهٔ ششم آن است. در این دنباله جملهٔ هفدهم چند برابر جملهٔ چهاردهم است؟	۱/۵
۴- اگر $\tan\alpha=-2$ و α عضو ناحیهٔ دوم باشد، سایر نسبت‌های مثلثاتی را بیابید.	۱/۵
۵- مساحت مثلث زیر را بیابید.  	۱
۶- اعداد $(-0/5)^{\frac{1}{3}}$ و $(-0/5)^{2}$ و $(-0/5)^{3}$ را با هم مقایسه کنید.	۱
۷- اگر $x+\frac{1}{x}=3$ باشد، حاصل عبارت $x-\frac{1}{x}$ را به دست آورید.	۱
۸- معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید: ۸-۱) معادلهٔ درجه دوم $2x^2-x-1=0$ را به روش مربع سازی حل کنید. ۸-۲) معادلهٔ درجه دوم $x^2-x+1=0$ را به روش فرمول کلی حل کنید.	۲
۹- شکل سهمی به معادلهٔ $y=x^2-2x+2$ را رسم کرده و بُرد آن را بیابید.	۱/۵
۱۰- دامنهٔ تابع $f(x)=\sqrt{\frac{x^3+x^2-2}{x^4-2x^2+1}}$ را به دست آورید.	۲
پاسخ سؤالات در روی برگ سؤال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد. % پاسخنامه سفید داده شود.??	۱۳/۵

دنباله برگ پاسخ به سؤالات درس: ریاضیات **رشته: ریاضی فیزیک** **تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۶**

۱۱- با ارقام ۰ و ۲ و ۳ و ۷ و بدون تکرار ارقام در هر یک از حالت‌های زیر چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت؟ ۱۱-۱) عدد سه رقمی فرد بدون تکرار ۱۱-۲) عدد سه رقمی زوج بدون تکرار	۱/۵
۱۲- ۵ کتاب ریاضی و ۵ کتاب فیزیک داریم: ۱۲-۱) به چند طریق می‌توان کتاب‌ها را کنار هم چید به طوریکه کتاب‌های ریاضی کنار هم باشند. ۱۲-۲) به چند طریق می‌توان کتاب‌ها را کنار هم چید به طوریکه کتاب ریاضی و فیزیک کنار هم باشند.	۱/۵
۱۳- در یک کیسه ۴ مهره سفید و ۵ مهره قرمز و ۳ مهره سیاه وجود دارد سه مهره به طور تصادفی و همزمان خارج می‌کنیم: ۱۳-۱) مطلوبست احتمال اینکه مهره‌ها همرنگ باشند چقدر است؟ ۱۳-۲) مطلوب است احتمال اینکه حداقل یک مهره سیاه باشد.	۱/۵
۱۴- اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند و $P(A)=\frac{۱}{۴}$ و $P(A\cup B)=\frac{۳}{۸}$ مقدار $P(B')$ را به دست آورید.	۱
۱۵- نوع متغیرهای زیر را از نظر کمی (پیوسته و گسسته) و کیفی (ترتیبی و اسمی) مشخص کنید. ۱۵-۱) جنسیت افراد ۱۵-۲) تعداد سفرهای نوروزی در سال‌های مختلف ۱۵-۳) مراحل تحصیل ۱۵-۴) وزن دانش‌آموزان یک کلاس	۱
جمع کل	۲۰