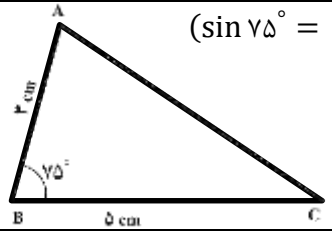
به‌نام خدا	وزارت آموزش و پرورش مدیریت آموزش و پرورش شاهین دژ دبیرخانه راهبردی منطقه‌ای ریاضی متوسطه	رشته علوم تجربی – ریاضی و فیزیک
سؤالات امتحان هماهنگ ریاضی (۱)		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایهٔ دهم دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۰
نام ونام خانوادگی:		طراح: جعفر اوج‌بگ

دانش آموزان عزیز جواب سوالات را در پاسخنامه وارد کنید.

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. در پاسخنامه برای درستی (ص) و برای نادرستی (غ) بنویسید. الف) مجموعه A دارای یک زیرمجموعه نامتناهی است، پس قطعاً A نامتناهی است. ب) در اختیار داشتن جمله عمومی یک الگو لزوماً به معنی آگاهی داشتن از تمام جملات آن الگو نمی‌باشد. پ) اگر مجموع سه جمله اول یک دنباله حسابی ۳ باشد، جمله دوم برابر ۱ می‌باشد. ت) مقدار تانژانت زاویه ۹۰ درجه تعریف نشده است.	۱
۲	جملات زیر را کامل کنید. الف) اشتراک دو بازه $B = (۲ , +\infty)$ و $A = (-۱ , ۴]$ برابر..... است. ب) اگر $\sqrt{x+۲} - \sqrt{x-۴} = ۳$ باشد حاصل عبارت $\sqrt{x+۲} + \sqrt{x-۴}$ مساوی ..... است. پ) حاصلضرب بیست جمله اول دنباله هندسی بصورت ... , ۲۷, ۹ , ۳ (جمله اول ۳) برابر ..... است. ت)اگر θ زاویه‌ای در ناحیه سوم مثلثاتی باشد و $sin(\theta) = -\frac{۳}{۴}$ باشد، مقدار $cos(\theta)$ برابر ..... است.	۲
۳	گزینه صحیح را در هر سوال مشخص و در پاسخنامه بنویسید. a) علی دوچرخه‌ای را به قیمت پانصد هزار تومان خریده و بعد از گذشت هرسال ۲۰ درصد نسبت به قیمت سال قبل از خودش کاهش می‌یابد. بعد از گذشت n سال قیمت دو چرخه با کدام رابطه محاسبه خواهد شد؟ الف) $۵۰۰۰۰۰ \times (۰/۸)^{n-۱}$ ب) $۵۰۰۰۰۰ \times (۰/۸)^{n}$ ج) $۵۰۰۰۰۰ \times (۰/۸)^{n+۱}$ د) $۵۰۰۰۰۰ \times (۰/۸)^{n+۲}$	۱
	b) اگر طرفین اتحاد $۱ + cot^{۲}(x) = \frac{۱}{sin^{۲}(x)}$ را در $tan(x)$ ضرب و ساده کنیم، کدام اتحاد حاصل می‌شود؟ الف) $\cot(x) - \tan(x) = \sin(x)\cos(x)$ ب) $\cot(x) + \tan(x) = \sin(x)\cos(x)$ ج) $\cot(x) - \tan(x) = \frac{۱}{\sin(x)\cos(x)}$ د) $\cot(x) + \tan(x) = \frac{۱}{\sin(x)\cos(x)}$	
۴	اگر A و B دو زیرمجموعه از مجموعه مرجع U باشند به طوری که $n(A \cup B) = ۳۰$ و $n(A \cap B) = ۸$ باشد، آنگاه $n(A - B) + n(B - A)$ را به دست آورید.	۱
۵	جملات پنجم و نهم یک دنباله حسابی به ترتیب ۳۰ و ۵۸ است. جمله چندم این دنباله عدد ۱۰۰ است؟	۱
۶	بین ۳ و ۴۸ یک واسطه هندسی درج کنید. آیا جواب یکتاست؟ (با ذکر دلیل)	۰/۷۵
۷	اگر n تعداد کاشیهای سفید و a_n تعداد کاشیهای تیره باشد، برای ۱۰۰ کاشی سفید چند کاشی تیره لازم است؟ ۱۰ کاشی تیره ۳ کاشی سفید ۸ کاشی تیره ۲ کاشی سفید ۶ کاشی تیره ۱ کاشی سفید	۱
۸	با رسم یک مثلث متساوی‌الاضلاع به اندازه ۲ واحد، مقدار سینوس ۳۰ درجه را به دست آورید.	۱
۹	زاویه‌ای مثال بزنید که سینوس آن منفی و کسینوس آن مثبت باشد.	۰/۲۵
۱۰	معادله خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور طولها زاویه ۴۵ درجه می‌سازد و از نقطه $(۰ , ۱)$ می‌گذرد.	۱

« ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ دوم »

سؤالات امتحان درس: ریاضی (۱)	نام ونام خانوادگی:	صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۰

ردیف	سؤالات	بارم
۱۱	مساحت مثلث ABC را با طول اضلاع $(AB = ۳\ ,\ BC = ۵)$ به دست آورید.$(\sin ۷۵^\circ = ۰/۹۶)$ 	۱
۱۲	با فرض با معنی بودن کسر، درستی تساوی زیر را نشان دهید. $$\frac{۱}{cosx} - \tan x = \frac{cosx}{۱ + sinx}$$	۱/۵
۱۳	عبارت $\frac{۱}{\sqrt[۳]{۲-۲۷}}$ را گویا کنید.	۱/۵
۱۴	حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید. $$\sqrt[۳]{\sqrt[۴]{۱۲۵} \times \sqrt[۴]{۲}}$$	۰/۷۵
۱۵	در جاهای خالی یکی از علامت‌های « $>$ »، « $<$ » یا « $=$ » قرار دهید. الف) $(-۰/۱)^۳ \bigcirc (-۰/۱)^۵$ ب) $\sqrt[۳]{۰/۱} \bigcirc \sqrt[۵]{۰/۱}$ پ) $۰/۱ \bigcirc \sqrt[۵]{۰/۰۰۰۰۱}$ ت) $(-۲)^۴ \bigcirc (-۲)^۷$	۱
	«سوالات فصل چهارم»	
۱۶	از یک رشته سیم به طول ۵۰ متر، می خواهیم یک مستطیل به مساحت ۱۴۴ مترمربع بسازیم. طول و عرض این مستطیل را مشخص کنید.	۱
۱۷	معادله‌های زیر را به روش دلخواه حل کنید. الف) $۴x^۲ + ۳x - ۱ = ۰$ ب) $r - r^۲ = ۳$ ج) $(x-۲)^۲ = ۱۶$	۲/۲۵
۱۸	چند مثلث با این خاصیت وجود دارد که سه ضلع آن اعداد طبیعی متوالی باشند که در رابطه فیثاغورس صدق می‌کنند؟ (راهنمایی: با تشکیل معادله درجه دوم مسئله را بررسی کنید)	۱
	با آرزوی موفقیت برای شما جعفر اوج‌بگ	۲۰