

تاریخ: ۱۴۰۰/۳/۸ زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان خراسان رضوی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان تایباد به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است	رشته: علوم تجربی پایه: دهم نام درس: ریاضیات (۱) تعداد سوالات: ۱۴ نام و نام خانوادگی: دبیرستان: سردار شهید سلیمانی
--	---	---

سوالات در ۲ صفحه طراحی شده اند.

بارم	نمره:	ردیف
	○	
		پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.
۱/۲۵		۱ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر $A = (-1, 4)$ و $B = [-2, 3]$ در این صورت $A \cap B = (-1, 3)$. ب) اگر $\sin \alpha \times \cos \alpha > 0$ در این صورت زاویه α در ربع اول قرار دارد. ج) اگر $0 < a < 1$ در این صورت $\sqrt[5]{a} < \sqrt[3]{a}$. د) رابطه ای که به هر عدد مثبت ریشه ی ششم آن را نسبت می دهد، یک تابع است. ه) یک تاس و یک سکه را پرتاب می کنیم. احتمال آن که سکه "رو" و تاس زوج بیاید برابر $\frac{1}{4}$ است.
۱/۲۵		۲ جاهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب پر کنید. الف) واسطه ی هندسی بین دو عدد ۳ و ۱۲ برابر است. ب) خط $5 - 4x = 3y$ با جهت مثبت محور x ها زاویه θ می سازد. در این صورت مقدار $\tan \theta$ برابر است. ج) مرحله ی پایانی علم آمار است. د) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار، $P(A') = 0/7$ و $P(B) = 0/5$ باشد. مقدار $P(A \cup B) = \dots\dots\dots$
۰/۷۵		۳ مناسب ترین گزینه را انتخاب کنید. ۱-۳) در یک کلاس ۱۷ نفره اگر ۷ نفر به درس ریاضی و ۸ نفر به درس فیزیک علاقه مند باشند. ۶ نفر نه به درس ریاضی و نه به درس فیزیک علاقه مند هستند. در این صورت چند نفر به هر دو درس علاقه مند هستند؟ الف) ۲ (ب) ۳ (پ) ۴ (ت) ۱ ۲-۳) با حذف حداقل چند عضو از رابطه ی $f = \{(2, 1), (3, 5), (4, 1), (2, 5), (6, 1), (3, 7), (1, 2)\}$ یک تابع حاصل می شود؟ الف) ۴ (ب) ۳ (پ) ۲ (ت) ۱ ۳-۳) از بین ۸ نفر به چند روش می توان ۲ نفر را انتخاب کرد به طوری که یک نفر خاص انتخاب نشود؟ الف) ۷ (ب) ۸ (پ) ۲۱ (ت) ۲۸
۲		۴ به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید. الف) تابعی مثال بزنید که دامنه ی آن تنها شامل یک عضو باشد. ب) اگر $f(x)$ یک تابع ثابت، $f(1) = 7$ و تابع $g(x)$ یک تابع همانی باشد در این صورت $f(-2) + g(4)$ چقدر است؟ ج) عبارت "این پیشامد زمانی رخ می دهد که فقط A یا فقط B رخ دهد" توصیف کننده ی چه پیشامدی است؟ د) معادله ی $9x^2 + 6x + 1 = 0$ دارای چند ریشه است؟
۱		۵ در دنباله ی حسابی $3, 10, 17, \dots$ جمله ی صد و یکم را بیابید.
۱/۵		۶ اگر $\tan \alpha = \sqrt{3}$ و α در ربع سوم قرار دارد. در این صورت مقدار $\cos \alpha$ را بیابید.
		۷ الف) حاصل عبارت های زیر را بیابید.

۰/۱۵	a) $\sqrt[3]{(-5)^{13}} = \dots\dots\dots$ $y^5 - 13y^3 + 36y = \dots\dots\dots$	b) $\sqrt[3]{\sqrt{64}} = \dots\dots\dots$	
۰/۱۷۵		(ب) عبارت مقابل را تا حد امکان تجزیه کنید.	
۰/۱۵	$\frac{1}{\sqrt[3]{a+2}} =$	(ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.	
۱		(الف) سهمی $y = x^2 + 3x$ را رسم کنید.	۸
		(ب) نامعادله ی زیر را حل کنید.	
۱	$\frac{x^2 - 9}{3 - 2x} \leq 0$		
۱/۵		نمودار تابع $y = - x - 2 + 3$ را به کمک انتقال رسم کنید و سپس به کمک آن برد را بیابید.	۹
۱		نمودار تابع زیر را رسم کنید و سپس مقدار $f(0)$ را بیابید.	۱۰
	$f(x) = \begin{cases} -3x & x < -2 \\ 4 & -2 \leq x < 2 \\ x + 4 & x \geq 2 \end{cases}$		
۱		با ارقام ۰, ۱, ۲, ۴, ۵ چند عدد زوج چهار رقمی بدون تکرار می توان نوشت؟	۱۱
۲		از بین ۳ فوق تخصص، ۴ پرستار و ۳ هوش بر می خواهیم یک تیم عمل جراحی تشکیل دهیم به چند طریق می توان این کار را انجام داد به طوری که: (الف) تیم ۴ نفره باشد و حداقل یک فوق تخصص حضور داشته باشد؟ (ب) تیم ۳ نفره باشد و حداکثر یک هوش بر حضور داشته باشد؟	۱۲
۱/۵		در یک خانواده ی ۴ فرزندی با کدام احتمال ۳ فرزند پسر یا ۲ فرزند دختر هستند؟	۱۳
۱/۵		در ظرفی ۴ مهره ی آبی، ۳ مهره ی قرمز و ۵ مهره ی سفید موجود است. به تصادف دو مهره از ظرف خارج می کنیم. مطلوب است احتمال آنکه: (الف) دو مهره آبی و یک مهره سفید باشد. (ب) هر سه مهره هم رنگ باشند.	۱۴
۲۰		موفق باشید	