

آموزش و پرورش منطقه ۱۰

دبیرستان دخترانه غیردولتی فردانش

امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: الهام سعادت نژاد	پایه تحصیلی: دهم	رشته تحصیلی: ریاضی و تجربی
نام درس: ریاضی	تعداد برگ: ۳ صفحه	ساعت امتحان: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰ دقیقه
امضاء دبیر:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱

به راستی که دانش حیات بخش دلهاست . امام علی (ع)

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر $A \subseteq B$ باشد و A مجموعه ای متناهی باشد آنگاه B نیز مجموعه ای متناهی است .

ب) تابع $y = |x|$ یک به یک نیست.

ج) اولین قدم در استفاده از علم آمار ، جمع آوری داده ها است .

د) تابع $f = \{(1,4), (-2,4), (0,4)\}$ یک تابع ثابت است .

جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید .

الف) زاویه ای که خط d با جهت مثبت محور x ها می سازد 30° درجه است ، مقدار شیب خط برابر است با

ب) واسطه هندسی بین دو عدد ۲ و ۱۸ عدد است .

ج) حاصل عبارت $\sqrt[5]{2-5}$ برابر است با

د) بخشی از جامعه را که برای مطالعه انتخاب می شود را گویند .

جمله دوازدهم یک دنباله حسابی ۱۲۷ و جمله هفتم ۹۲ است ، قدر نسبت و جمله اول را به دست آورید و سپس

دنباله را مشخص کنید.

الف) اگر $\cos \theta = -\frac{2}{5}$ و θ در ناحیه دوم دایره مثلثاتی باشد مقدار $\sin \theta$ را بیابید.

ب) درستی تساوی رو به رو را ثابت کنید . $\frac{1}{\sin \theta} \times \tan \theta = \frac{1}{\cos \theta}$

الف) حاصل عبارت زیر را بیابید.

۵

$$\frac{x^2 - 4}{x^2 + 3x - 10} \times \frac{x^2 - 25}{x^2 + 2x} =$$

ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید .

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x} - 5}$$

معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید .

$$A) 3k^2 - 12k + 9 = 0 \text{ (روش تجزیه)}$$

$$B) y^2 - 6y = 7 \text{ (روش مربع کامل)}$$

نامعادله زیر را تعیین علامت کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسید.

$$\frac{4 - 2x}{4x^2 + 6x + 2} \leq 0$$

الف) نمودار تابع زیر را رسم کنید و دامنه و برد آن را مشخص کنید.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & x > 0 \\ -2x - 1 & x \leq 0 \end{cases}$$

ب) مقدار $f(f(-1))$ را بیابید .

نمودار تابع زیر را به روش انتقال رسم کنید ، سپس دامنه و برد آن را مشخص کنید . (تمام مراحل انتقال را رسم کنید)

$$f(x) = -|x - 1| + 3$$

با ارقام ۷ و ۴ و ۳ و ۱ و ۲ و ۰ چند عدد پنج رقمی زوج می توان نوشت :
الف) با تکرار
ب) بدون تکرار

۱۰

به چند طریق می توان ۴ دانش آموز تجربی و ۵ دانش آموز ریاضی را
الف) در یک ردیف کنار هم قرار داد . (بدون هیچ محدودیتی)
ب) در یک ردیف کنار هم قرار داد به طوری که دانش آموزان ریاضی کنار هم باشند .
ج) دانش آموزان به صورت یک در میان قرار بگیرند .

۱,۵

۱۱

از بین ۶ مهره سبز و ۵ مهره قرمز می خواهیم ۴ مهره را انتخاب کنیم .
الف) ۲ مهره سبز و ۲ مهره قرمز باشند .
ب) حداقل ۲ مهره سبز باشد .

۱,۵

۱۲

احتمال آن که سارا در درس ریاضی قبول شود $0/7$ و احتمال آن که در درس فیزیک قبول شود $0/8$ و احتمال آن که در هر دو درس قبول شود $0/6$ است ، احتمال آن که سارا در یکی از این دو درس قبول شود را بیابید .

۱

۱۳

در جعبه ای ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد ، اگر از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج کنیم چقدر احتمال دارد
الف) هر سه مهره آبی باشد .
ب) هر سه مهره هم رنگ باشند .

۱,۵

۱۴

خانواده ای دارای ۳ فرزند است ، احتمال این که دقیقاً یک فرزند دختر داشته باشند را بیابید .

۱

۱۵

متغیرهای کمی و کیفی را تعریف کنید و سپس انواع آن ها را نام ببرید .

۱

۱۶

موفق و پیروز باشید.