

نام:

نام خانوادگی:

شماره صندلی:

پایه و رشته: دهم / تجربی

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج

دیرستان غیردولتی اندیشه برنا

دوره اول و دوم متوسطه

سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۹۹ WWW.ANDISHEBORNA.COM

نام درس: ریاضی

نام دبیر: نیک عمل

کلاس: دهم تجربی

تاریخ امتحان:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

تعداد سوالات: ۲۰

تعداد صفحات: ۳

۱) در دنباله هندسی زیر مقدار x را بیابید. (نمره ۰/۷۵)

$$x + 1, 3x, 9x - 6$$

۲) در یک دنباله حسابی جمله دوم برابر ۱ و جمله هفتم -14 است. جمله چهاردهم را بیابید. (نمره ۰/۷۵)

۳) اگر $\cot \theta = -3$ و θ در ربع دوم باشد، مقدار $\cos \theta$ را بیابید. (نمره ۰/۷۵)

۴) مقدار عددی عبارت زیر را بدست آورید. (نمره ۰/۷۵)

$$A = \frac{2 \sin^2 60^\circ}{\tan^2 135^\circ + \cos 60^\circ} =$$

۵) گویا کنید (نمره ۱)

$$\frac{1}{\sqrt[3]{2} + 2}$$

۶) عبارت $x^9 - 1$ را تجزیه کنید (نمره ۱)

۷) نامعادله زیر را حل کنید (نمره ۰/۷۵)

$$\frac{-x + 1}{2x^2 - 7x - 9} \geq 0$$

۸) نمودار یک سهمی محور x ها را در نقاط $x = 1$ و $x = 3$ قطع می کند و همچنین در نقطه ای به عرض ۳

محور عرض ها را قطع می کند. معادله این سهمی را بنویسید (نمره ۱/۲۵)

نام:

نام خانوادگی:

شماره صندلی:

پایه و رشته: دهم / تجربی

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج

دیرستان غیردولتی اندیشه برنا

دوره اول و دوم متوسطه

سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۹۹ WWW.ANDISHEBORNA.COM

نام درس: ریاضی

نام دبیر: نیک عمل

کلاس: دهم تجربی

تاریخ امتحان:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

تعداد سوالات: ۲۰

تعداد صفحات: ۳

۹) مقادیر k را طوری بیابید تا رابطه زیر تابع گردد (نمره ۱)

$$R = \{(1, 2), (k, 1), (-2, 0), (1, 3k^2 - k)\}$$

۱۰) نمودار تابع زیر را رسم کرده و دامنه، برد و محل برخورد با محور y ها را بیابید (نمره ۱/۵)

$$y = (x - 1)^2 - 2$$

۱۱) مقادیر خواسته شده را بیابید (نمره ۰/۵)

$$f(x) = \begin{cases} x + 2 & x > 3 \\ -4 & x = 3 \\ 2x^2 + 5 & x < 3 \end{cases} \quad \begin{aligned} f(\sqrt{10}) &= \\ f(3) &= \end{aligned}$$

۱۲) نمودار یک تابع خطی از نقاط $(2, 3)$ و $(3, 7)$ می گذرد. تابع خط را مشخص کنید (نمره ۱)

۱۳) از بین ۸ مرد و ۱۲ زن می خواهیم یک تیم ۵ نفره انتخاب کنیم. این کار به چند صورت انجام می گیرد

طوریکه: (نمره ۱)

الف) ۲ زن و ۳ مرد

ب) حداقل ۳ مرد باشد

۱۴) با حروف کلمه (بوستانی) به چند طریق می توان کلمات سه حرفی ساخت که حرف اول آنها نقطه دار

باشد؟ (نمره ۱)

۱۵) با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۵ و ۸ چند عدد سه زوج می توان ساخت (تکرار رقم ها مجاز نیست) (نمره ۱)

۱۶) با هشت نقطه روی یک دایره چند مثلث و چند بردار می توان ساخت؟ (نمره ۱)

نام:

نام خانوادگی:

شماره صندلی:

پایه و رشته: دهم / تجربی

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج

دبیرستان غیردولتی اندیشه برنا

دوره اول و دوم متوسطه

سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۹۹ WWW.ANDISHEBORNA.COM

نام درس: ریاضی

نام دبیر: نیک عمل

کلاس: دهم تجربی

تاریخ امتحان:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

تعداد سوالات: ۲۰

تعداد صفحات: ۳

۱۷) خانواده دارای ۳ فرزند است، احتمال پیشامدی که در آن فقط دو فرزند اول هم جنس باشند چقدر است.

(نمره ۱/۵)

۱۸) از جعبه‌ای که حاوی ۱۲ لامپ سالم و ۵ لامپ خراب است ۳ لامپ به تصادف برمی‌داریم مطلوبست

احتمال اینکه: (نمره ۱/۵)

۱) هر سه لامپ سالم باشد

۲) تعداد لامپ سالم بیشتر از خراب باشد

۱۹) احتمال قبولی علی و محمد در یک امتحان به ترتیب ۷۰ و ۵۰ درصد است و احتمال قبولی هر دو ۳۵

درصد است. مطلوبست احتمال قبولی حداقل یکی از آن دو نفر (نمره ۱)

۲۰) نوع متغیر را مشخص کنید (نمره ۱)

۱) تعداد دانش آموزان

۲) وزن افراد

۳) انواع لهجه

۴) مراحل رشد انسان