

شماره صندلی :

پایه / رشته : دهم

کلاس :

نام و نام خانوادگی :

باسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴ تهران

دبیرستان اندیشه صفا

امتحان پایانی نیمسال دوم

مهر امتحانات :

امتحان درس : ریاضی

پایه : دبیر : آقای جوادنیا

تاریخ : ۹۶

زمان : ۱۱۰ دقیقه

بارم

تذکر : دانش آموزان عزیز ؛ لطفا پاسخ ها را با خودکار آبی نوشته و با یک خط از هم جدا نموده ، تمام راه حل ها را بنویسید و استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد .

۱. الف) سه عدد گویا بین اعداد $\frac{5}{6}$ و $\frac{5}{7}$ به دست آورید .

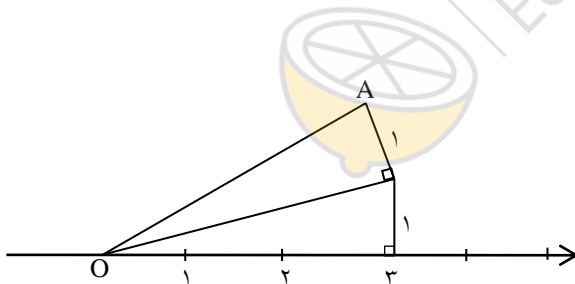
ب) مقدار تقریبی عبارت زیر را به دست آورید .

$$\frac{29/9 + \sqrt{0.918}}{(16/2 - 6/15)^2}$$

ج) مقدار عددی عبارت $\frac{15 - 3 \times 2 + 16 \div 8}{1 - 2 \times 6}$ چقدر است ؟

۲. الف) حاصل عبارت $x - 3 + |x - 4| + |3x - 1|$ به ازاء $x = 2$ چقدر است ؟

ب) در شکل زیر اگر دایره ای به مرکز مبدا O و شعاع OA زده شود محور اعداد را در چه نقطه ای قطع می کند ؟



۳. الف) برای مقدار $2a + 2b$ یک مثال هندسی بنویسید .

ب) جمله ی « فرض کنید $aw = 0$ در اینصورت $a=0$ یا $w=0$ » را به کوتاه ترین شکل به زبان فارسی بنویسید .

ج) جمله « مساحت هر مثلث برابر با نصف حاصلضرب طول قاعده در ارتفاع نظیر آن است » را با نماد ریاضی بنویسید .

۴. در یک کلاس ۳۵ نفری ، ۲۳ نفر عضو تیم فوتبال و ۲۰ نفر عضو تیم والیبال و ۳ نفر عضو هیچ تیمی نیستند ؛

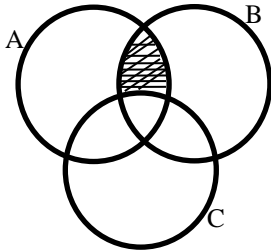
الف) چند نفر هم فوتبال و هم والیبال بازی می کنند ؟

ب) چند نفر فقط عضو یک تیم هستند ؟

۵. الف) اگر $A = \{۲ و ۴ و ۶ و ۸\}$ و $B = \{۴ و ۸ و ۹\}$ و $C = \{۲ و ۳ و ۵ و ۷\}$ ؛ مطلوب است :

$$(A \cup B) - (A \cap C) =$$

ب) در شکل زیر مجموعه مربوط به قسمت هاشور خورده را مشخص کنید .



ج) با توجه به نام مجموعه ها ، نتیجه نهایی مجموعه زیر را بنویسید .

$$(N \cap Z) \cup (R \cap Q) =$$

۶. الف) متناهی یا نامتناهی بودن دو مجموعه زیر را مشخص کنید .

۱/۵

۱) مجموعه اعداد اول
۲) مجموعه اعداد بین ۱۰۰۰ و -۱۰۰۰

ب) مجموعه $\left\{ \frac{x^2}{1+x^2} \mid x \in Z, -1 \leq x < 3 \right\}$ را با نوشتن اعضا مشخص کنید.

ج) مجموعه $\{۱۸ و ۱۵ و ۱۲ و ۹ و ۶ و ۳\}$ را با نماد علائم ریاضی بنویسید .

۷. الف) حاصل را به صورت توان دار مثبت و به ساده ترین شکل بنویسید .

$$\frac{۲۲^{-۵} \times ۵۵^{-۳}}{۲^۶ \times ۲۵^۳ \times ۱۲۱^{-۴}}$$

ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید .

$$۲ + ۳ \times ۴^{-۱} - ۲ \times ۵^{-۱}$$

۸. به صورت نماد علمی بنویسید .

الف) $۰/۰۰۰۴۸۹۲$

ب) ۱۲×۱۵۰۰۰۰

$$۲ \sqrt{۴} \times (-۳) \sqrt{۲}$$

۹. الف) حاصل ضرب روبرو را بدست آورده و به ساده ترین شکل بنویسید .

(دوتا ریشه سوم چهار، ضربدر منفی سه برابر ریشه سوم ۲)

$$\frac{\sqrt{27} + \sqrt{12} + \sqrt{75}}{\sqrt{3}}$$

ب) حاصل عبارت روبرو را به ساده ترین صورت بدست آورید .

$$\frac{1}{\sqrt{2a}}$$

ج) مخرج کسر روبرو را گویا نمایید .

۱۰. اگر $A = 3 \left(\frac{-2}{5} a^2 b \right) (1 \cdot ab^3) \left(\frac{-1}{4} ab^2 c \right)$ باشد آنگاه :

الف) عبارت A نسبت به a از چه درجه ای است ؟

ب) عبارت A نسبت به b از چه درجه ای است ؟

ج) ضریب عددی A چیست ؟

۱۱. حاصل را به ساده ترین صورت بنویسید .

الف) $2x(x+3) - 9x(x-4) =$

ب) $10k^2 - 3kt + 4k^2 - (3k^2 + 5kt) =$

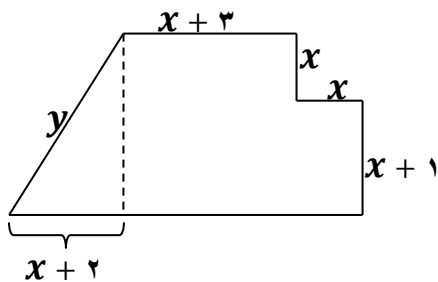
$$\frac{ab}{2} + \square = \frac{3ab}{2}$$

۱۲. الف) در جای خالی عبارت مناسب بنویسید .

ب) حاصل ضرب عبارت زیر را به دست آورید .

$$(xy + yz - 2)(x^2 + y^2 - 1) =$$

۱۳. محیط و مساحت شکل زیر را برحسب یک چند جمله ای ساده شده بنویسید .



موفق باشید