نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس : پایه : هفتم آمار: نام دبیر : **مجید آرمیون**	**باسمه تعالی** **مدیریت آموزش و پرورش ناحیه۴** **دبیرستان پویندگان دانش** آزمون نوبت **دوم** سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ شماره صفحه : ۴	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱/۰۳/۱۱ مدت امتحان: ۸۰ دقیقه شماره صندلی : مهر آموزشگاه

تاریخ تصحیح: / /۱۴۰۰ نمره : با عدد ( ) نمره با حروف : ( ) امضای دبیر :

ردیف	شرح پاسخنامه	بارم

(تذکر : نوشتن جواب آخر در مسائل نمره ندارد.)

۱

۱- جملات درست و نادرست را مشخص کنید.

الف) قرینهٔ ۴- عدد ۴- است. ☐ درست ☑ نادرست

ب) به چندضلعی‌هایی که همهٔ ضلع‌ها و زاویه‌هایشان با هم مساوی است، چندضلعی منتظم گفته می‌شود. ☑ درست ☐ نادرست

پ) $(۵+۲)^۳ = ۵^۳ + ۲^۳$ ☐ درست ☑ نادرست

ت) احتمال این‌که در پرتاب یک تاس عدد فرد بیاید، مساوی $\frac{۱}{۳}$ است. ☐ درست ☑ نادرست

۲

۲- جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

الف) عبارت مربوط به چهار واحد کم‌تر از ثلث یک عدد به صورت جبری ..... است.

ب) هر مکعب دارای ..... وجه است.

پ) اعداد ..... جذر ندارند.

ت) اگر طول نقطه‌ای مثبت و عرض آن منفی باشد، این نقطه در ناحیهٔ ..... قرار دارد.

۲

۳- در هر مورد گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

الف) کدام‌یک از اعداد داده‌شده اول است؟

۱) ☐ ۱۶ ۲) ☐ ۲۵ ۳) ☑ ۱۳ ۴) ☐ ۲۱

ب) مساحت کل مکعبی به ضلع a برابر است با:

۱) ☐ $a^۲$ ۲) ☐ $۴a^۲$ ۳) ☐ $۶a$ ۴) ☑ $۶a^۲$

پ) اگر $A = \begin{bmatrix} -۶ \\ ۷ \end{bmatrix}$ و $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$، مختصات نقطهٔ B کدام است؟

۱) ☐ $\begin{bmatrix} ۹ \\ -۵ \end{bmatrix}$ ۲) ☑ $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۹ \end{bmatrix}$ ۳) ☐ $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۹ \end{bmatrix}$ ۴) ☐ $\begin{bmatrix} -۹ \\ ۵ \end{bmatrix}$

ت) برای نمایش میزان بارندگی در ماه‌های مختلف یک سال و میزان تغییرات آن، کدام نمودار مناسب است؟

۱) ☐ نمودار میله‌ای ۲) ☑ نمودار خط شکسته ۳) ☐ نمودار دایره‌ای ۴) ☐ نمودار تصویری

۰.۵

۴- حاصل عبارت زیر را بدست آورید .

$$\frac{۱۲}{۱۳} \times \frac{۱۳}{۱۴} \times \frac{۱۴}{۱۵} \times \cdots \times \frac{۱۱۲}{۱۱۳} = \frac{۱۲}{۱۱۳}$$

۱

۵- دمای شهر زاهدان ۱۲ درجه بالای صفر و دمای مشهد ۴ درجه سردتر از زاهدان است.

الف) دمای شهر مشهد چند درجه است؟ $۱۲-۴=۸$

ب) میانگین دمای دو شهر چند درجه است؟ $۱۲+۸=۲۰$, $۲۰\div۲=۱۰$

۰.۵

۶- حاصل عبارت زیر را بدست آورید .

$(-(-۴)\times۵)\div(-۷+۱۲)+۱۰=$ $۲۰\div۵+۱۰=۴+۱۰=۱۴$

۰.۵

۷- الف)جمله ی n ام الگوی عددی زیر را بنویسید .

$۵,۱۰,۱۵,۲۰,\ldots$ $۵n$

۰.۵

ب) معادله ی زیر را حل کنید .

$۹x-۸=۱۰ \Rightarrow ۹x=۱۸ \Rightarrow x=۲$

۰.۵

ج) مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $X=۳$ تعیین کنید .

$\frac{۲x-۴}{۷-۳x}=\frac{۲(۳)-۴}{۷-۳(۳)}=\frac{۶-۴}{۷-۹}=\frac{۲}{-۲}=-۱$

۰.۵

۸- الف) با توجه به شکل در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید.

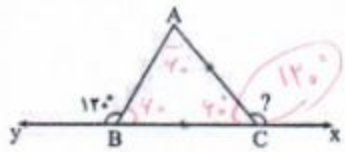
A B C D E

الف) $\overline{AD}=\frac{۳}{۴}\overline{AE}$

ب) $\overline{CD}=\frac{۱}{۳}\overline{AD}$

۰.۵

ب) در شکل زیر $\overline{AC}=\overline{BC}$. اندازهٔ $A\hat{C}x$ چند درجه است؟



$A\hat{C}x=۱۲۰^\circ$

۱

۹- حاصل عبارت زیر را بدست آورید .

$[(۱۲۰,۶۰),(۳۶,۶)]=[۶۰,۶]=۶۰$

۱

۱۰- منبع آبی به شکل استوانه است که شعاع قاعده آن ۱ متر و ارتفاعش ۲ متر است. این منبع چند متر مکعب آب می گیرد؟ $(\pi=3)$

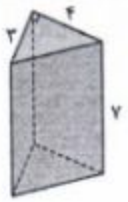
حجم استوانه $=\pi R^۲ h$

حجم استوانه $=۳\times۱^۲\times۲=۶$

استاد حیدرسیل

۱

۱۱- الف) حجم شکل مقابل را حساب کنید.



حجم = مساحت قاعده × ارتفاع

$\text{حجم} = \frac{۳ \times ۴}{۲} \times ۷ = ۶ \times ۷ = ۴۲$

ب) تعداد راس ها و تعداد یال ها را در یک منشور چهار پهلو بدست آورید.

۰.۵

$\text{راس‌ها} = ۴ \times ۲ = ۸$

$\text{تعداد یال‌ها} = ۴ \times ۳ = ۱۲$

۱

۱۲- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $۲^۳ - ۱^۳ + ۵ - ۰^۴ + ۵^۰ = ۸ - ۱ + ۵ - ۰ + ۱ = ۱۳$

ب) $-\sqrt{\frac{۱۲۱}{۴۹}} = -\frac{۱۱}{۷}$

ج) حاصل عبارت زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.

۰.۵

$۲^۴ \times ۶^۲ \times ۳^۴ \times ۷^۶ = ۶^۴ \times ۶^۲ \times ۷^۶ = ۶^۶ \times ۷^۶ = ۴۲^۶$

$۶^۴$

د) با توجه به جدول زیر مقدار تقریبی $\sqrt{۲۸}$ را بنویسید.

۰.۵

عدد	۵/۱	۵/۲	۵/۳
مجذور	۲۶/۰۱	۲۷/۰۴	۲۸/۰۹

نزدیک ترین عدد

$\sqrt{۲۸} \simeq ۵/۳$

۱.۵

۱۳- از نقطهٔ $A = \begin{bmatrix} ۴ \\ -۲ \end{bmatrix}$ ابتدا ۳ واحد به سمت چپ، سپس ۴ واحد به سمت بالا می‌رویم تا به نقطهٔ B برسیم.



الف) مختصات نقطهٔ B را به دست آورید. $B = \begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$

ب) بردار $\overrightarrow{AB}$ را رسم کنید و مختصات آن را بنویسید. $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -۴ \\ ۴ \end{bmatrix}$

پ) جمع متناظر با بردار $\overrightarrow{AB}$ را بنویسید.

انتهای بردار = مختصات بردار + ابتدای بردار

$\begin{bmatrix} ۴ \\ -۲ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۴ \\ ۴ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۲ \end{bmatrix}$

۱

۱۴- مقدار x و y را در رابطهٔ مقابل به دست آورید.

$\begin{bmatrix} ۵x+۱ \\ ۳ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۷ \\ y+۲ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۵ \end{bmatrix}$

$۵x + ۱ + ۷ = ۳ \Rightarrow ۵x + ۸ = ۳ \Rightarrow ۵x = ۳ - ۸ \Rightarrow ۵x = -۵$

$x = -۱$

$۳ + y + ۲ = -۵ \Rightarrow y + ۵ = -۵ \Rightarrow y = -۱۰$

۱

۱۵- نمودار روبه‌رو فعالیت‌های سحر را در یک روز نشان می‌دهد:

الف) او چند درصد از وقت خود را صرف سایر فعالیت‌ها می‌کند؟

ب) سحر چند ساعت از یک روز را در مدرسه سپری می‌کند؟

پ) بیشترین وقت سحر صرف چه کاری می‌شود؟

ت) تماشای تلویزیون سحر چه کسری از کل فعالیت‌های او است؟



$100\% - 80\% = 20\%$

۳۰	x
۱۰۰	۲۴

$x = \frac{30 \times 24}{100} = \frac{72}{10}$

$\Rightarrow x = 7,2$

$\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$

۱.۵

۱۶- الف)برای هر یک از عبارت‌های زیر، گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید.

پیشامد	به طور قطع رخ می‌دهد	امکان ندارد	احتمال دارد
امروز نمرهٔ امتحان من ۲۰ می‌شود.	☐	☐	☑
اگر درخت سیب بکاریم، گیلاس سبز می‌شود.	☐	☑	☐
اگر انسان نیکوکاری باشیم، پاداش نیکو می‌گیریم.	☑	☐	☐

ب) در یک کیسه ۷ مهرهٔ زرد، ۵ مهرهٔ قهوه‌ای و ۴ مهرهٔ سبز وجود دارد. اگر یک مهره را به طور تصادفی از کیسه خارج کنیم، احتمال خارج‌شدن مهرهٔ سبز چه‌قدر است؟

کل مهره‌ها $= 4 + 5 + 7 = 16$

احتمال خارج شدن مهره سبز $= \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

با آرزوی موفقیت استاد مجید ارسیون