نام:
نام خانوادگی:
کلاس:

باسمه تعالي
آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی
آموزش و پرورش ناحیه ٤ تبریز
**دبیرستان غیر دولتی پسرانه علوی – متوسطه دوره اول**

مدارس غیردولتی علوی

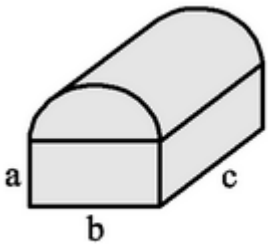
**آزمون درس: ریاضی** | **پایه: هفتم** | **تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۶** | **مدت آزمون: ۸۰ دقیقه**

| ردیف | سوال (استفاده از ماشین حساب مجاز نیست) | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (علت غلط بودن را توضیح دهید.)<br>الف) اگر هر دو عدد منفی باشد، حاصل جمع آنها نیز عددی مثبت است.<br>ب) جملات متشابه به جملاتی گفته میشود که قسمت متغیر آنها کاملا شبیه هم باشند.<br>ج) به چندضلعی هایی که همه ضلع ها و زاویه ها برابر باشند، چندضلعی منتظم گفته میشود.<br>د) از نمودار دایره ای برای بیان تغییرات در یک مدت مشخص استفاده میشود. | ۱ |
| ۲ | جاهای خالی را با عبارات یا عدد مناسب کامل کنید.<br>الف) حجم مکعب مربعی با ضلع a برابر ..... است.<br>ب) چندضلعی که دست کم یک زاویه بزرگتر از ۱۸۰ درجه دارد را ..... مینامند.<br>ج) در ریاضی پاره خط جهت دار را ..... میگوییم.<br>د) به اعدادی که فقط دو شمارنده داشته باشند، ..... میگویند. | ۱ |
| ۳ | گزینه مناسب را انتخاب کنید.<br>۱) حاصل عبارت $\left(\frac{۱}{۲}\right)^{۳}+\left(\frac{۱}{۲}\right)^{۲}+\left(\frac{۱}{۲}\right)$ با کدام گزینه برابر است؟<br>الف) $\frac{۳}{۴}$ ◯ ب) $\frac{۷}{۸}$ ◯ ج) $\frac{۵}{۱۲}$ ◯ د) $\frac{۱۵}{۱۶}$ ◯<br>۲) در کدام یک از تبدیلات هندسی، تصویر بدست آمده مساوی و هم جهت شکل اولیه است؟<br>الف) دوران ◯ ب) تقارن ◯ ج) انتقال ◯ د) هیچ کدام ◯<br>۳) مجموع تعداد یال ها و راس های یک منشور ۶ پهلو برابر است با:<br>الف) ۳۲ ◯ ب) ۳۱ ◯ ج) ۳۰ ◯ د) ۲۸ ◯<br>۴) از دوران مستطیل حول طول یا عرض چه حجمی حاصل میشود؟<br>الف) استوانه ◯ ب) مخروط ◯ ج) هرم ◯ د) کره ◯ | ۲ |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| ۴ | چندضلعی های محدب و مقعر را تعریف کرده و برای هر کدام یک شکل رسم کنید. | ۱ |
| ۵ | الف) حاصل عبارت زیر را بیابید.<br>$(-\mathbf{۷}+\mathbf{۵})\times\big((-\mathbf{۶})+(+\mathbf{۴})\big)=$<br>$(+\mathbf{۲}-\mathbf{۸})\div(-\mathbf{۶})=$<br>ب) معادلات زیر را حل کنید.<br>$\mathbf{۳}x-\mathbf{۳}=\mathbf{۳}$<br>$\frac{x-\mathbf{۱}}{\mathbf{۲}}-\frac{x-\mathbf{۱}}{\mathbf{۳}}=\frac{\mathbf{۱}}{\mathbf{۶}}$ | ۲ |
| ۶ | در یک پارکینگ، تعداد ۲۰ دوچرخه و سه چرخه وجود دارد. اگر تعداد چرخ های آنها روی هم ۴۵ عدد باشد، در این پارکینگ چند دوچرخه و سه چرخه موجود است؟ | ۱ |
| ۷ | ابتدا اعداد ۲۴ و ۳۶ را تجزیه کرده و سپس ب.م.م و ک.م.م را بدست آورید. (با راه حل کامل) | ۱.۵ |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| ۸ | عمده تفاوت حجم های منشوری و هرمی و کروی را نوشته و برای هر کدام یک مثال بزنید.<br>حجم منشوری:<br>حجم هرمی:<br>حجم کروی: | ۱.۵ |
| ۹ | حجم شکل زیر را بر حسب a,b,c محاسبه کنید. (بخش بالایی قاعده، نیم دایره است)<br><br> | ۱ |
| ۱۰ | مقدار تقریبی $\sqrt{۲۸}$ را با استفاده از جدول روش تقریبی بدست آورید. (با راه حل کامل)<br><br>**عدد** \| \| \| \| \|<br>**مجذور** \| \| \| \| \| | ۱ |
| ۱۱ | حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (عبارت دوم به صورت تواندار)<br>$\left(\frac{۵}{۲}\right)^{۲} - \left(\frac{۲}{۵}\right)^{۲} =$<br>$۶^{۷} \times ۲^{۵} \times ۳^{۵} =$<br>$۳^{۳} - ۵^{۲} + ۷^{۰} + ۱^{۲۳} =$ | ۱.۵ |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| ۱۲ | الف) محور مختصات را رسم کرده و نواحی مختصات را مشخص کنید.<br>ب) در هر ناحیه یک نقطه به دلخواه مشخص کرده و مختصات آن نقطه را بدست آورید. | ۱.۲۵ |
| ۱۳ | بردار های مساوی و قرینه را تعریف کرده و برای هر کدام یک شکل در محور مختصات رسم کرده و نام گذاری کنید. مختصات بردارها را هم بنویسید. | ۱ |
| ۱۴ | نقطه $A = \begin{bmatrix} -۳ \\ ۵ \end{bmatrix}$ با کدام بردار منتقل شود تا بر روی مبدا مختصات قرار بگیرد؟ (معادله نوشته شود.) | ۱ |
| ۱۵ | انواع نمودار را نوشته و کاربردهای آنها را هم بنویسید. (نیازی به رسم شکل نیست.) | ۱.۲۵ |
| ۱۶ | فرمول احتمال را نوشته و به سوالات زیر پاسخ دهید.<br>الف) تاس را انداخته ایم. با کدام احتمال عدد زوج است؟<br>ب) دو سکه را انداخته ایم. با کدام احتمال هر دو رو میشود؟<br>ج) دو تاس را انداخته ایم. با کدام احتمال هر دو زوج میشود؟<br>د) در چرتاب یک سکه و یک تاس، با کدام احتمال سکه پشت و عدد اول است؟ | ۱ |

www-kanoon-ir

موفق هستید

قاسم زاده

دانش آموزی در مدرسه متوسطه ۱ و دهم راند تهران شمال

نام:
نام خانوادگی:
کلاس:

بسمه تعالی
آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی
آموزش و پرورش ناحیه ٤ تبریز
**دبیرستان غیر دولتی پسرانه علوی - متوسطه دوره اول**

مدارس غیردولتی علوی

**آزمون درس: ریاضی** | **پایه: هفتم** | **تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۶** | **مدت آزمون: ۸۰ دقیقه**

| ردیف | سوال (استفاده از ماشین حساب مجاز نیست) | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (علت غلط بودن را توضیح دهید.)<br>الف) اگر هر دو عدد منفی باشد، حاصل جمع آنها نیز عددی مثبت است. غلط<br>ب) جملات متشابه به جملاتی گفته میشود که قسمت متغیر آنها کاملا شبیه هم باشند. درست<br>ج) به چندضلعی هایی که همه ضلع ها و زاویه ها برابر باشند، چندضلعی منتظم گفته میشود. درست<br>د) از نمودار دایره ای برای بیان تغییرات در یک مدت مشخص استفاده میشود. غلط خط شکسته | ۱ |
| ۲ | جاهای خالی را با عبارات یا عدد مناسب کامل کنید.<br>الف) حجم مکعب مربعی با ضلع a برابر ..... $a^3$ ..... است.<br>ب) چندضلعی که دست کم یک زاویه بزرگتر از ۱۸۰ درجه دارد را ..... کاو (مقعر) ..... مینامند.<br>ج) در ریاضی پاره خط جهت دار را ..... بردار ..... میگوییم.<br>د) به اعدادی که فقط دو شمارنده داشته باشند، ..... اول ..... میگویند. | ۱ |
| ۳ | گزینه مناسب را انتخاب کنید.<br>۱) حاصل عبارت $\left(\frac{1}{2}\right)^1+\left(\frac{1}{2}\right)^2+\left(\frac{1}{2}\right)^3$ با کدام گزینه برابر است؟ $\frac{1\times4}{2\times4}+\frac{1\times2}{4\times2}+\frac{1}{8}=\frac{4+2+1}{8}=\frac{7}{8}$<br>الف) $\frac{3}{4}$ ○ ب) $\frac{7}{8}$ ● ج) $\frac{5}{12}$ ○ د) $\frac{15}{16}$ ○<br>۲) در کدام یک از تبدیلات هندسی، تصویر بدست آمده مساوی و هم جهت شکل اولیه است؟<br>الف) دوران ○ ب) تقارن ○ ج) انتقال ● د) هیچ کدام ○<br>۳) مجموع تعداد یال ها و راس های یک منشور ۶ پهلو برابر است با: $3\times6=18$ , $2\times7=12$ +<br>الف) ۳۲ ○ ب) ۳۱ ○ ج) ۳۰ ● د) ۲۸ ○<br>۴) از دوران مستطیل حول طول یا عرض چه حجمی حاصل میشود؟<br>الف) استوانه ● ب) مخروط ○ ج) هرم ○ د) کره ○ | ۲ |

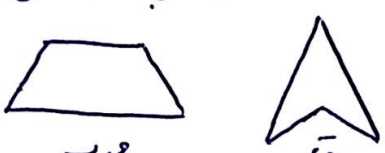
www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

| | | |
|---|---|---|
| ۴ | چندضلعی های محدب و مقعر را تعریف کرده و برای هر کدام یک شکل رسم کنید. | ۱ |

اگر حداقل یکی از زاویه‌های داخلی یک چندضلعی بزرگتر از $180^\circ$ باشد، به آن چندضلعی مقعر می‌گوییم.

چندضلعی محدب چندضلعی است که اگر از هر دو نقطه دلخواه درون آن خطی به هم وصل کنیم آن خط از درون چندضلعی عبور کند. (اگر و تنها هیچ یک از زاویه‌های داخلی آن بیشتر از $180^\circ$ نباشد)


محدب


مقعر

| | | |
|---|---|---|
| ۵ | الف) حاصل عبارت زیر را بیابید. | ۲ |

$$(-۷+۵)\times((-۶)+(+۴)) = -۲\times -۲ = +۴$$

$$(+۲-۸)\div(-۶) = -۶\div(-۶) = +۱$$

ب) معادلات زیر را حل کنید.

$$۳x-۳=۳$$
$$۳x=۳+۳$$
$$۳x=۶$$
$$x=\frac{۶}{۳}=۲$$

$$\frac{x-۱}{۲}-\frac{x-۱}{۳}=\frac{۱}{۶} \quad (\times ۶)$$
$$۳(x-۱)-۲(x-۱)=۱$$
$$۳x-۳-(۲x-۲)=۱$$
$$۳x-۳-۲x+۲=۱$$
$$x=۱+۳-۲=۲ \Rightarrow \boxed{x=۲}$$

| | | |
|---|---|---|
| ۶ | در یک پارکینگ، تعداد ۲۰ دوچرخه و سه چرخه وجود دارد. اگر تعداد چرخ های آنها روی هم ۴۵ عدد باشد، در این پارکینگ چند دوچرخه و سه چرخه موجود است؟ | ۱ |

تعداد سه چرخه‌ها را $x$ و تعداد دوچرخه‌ها را $y$ در نظر می‌گیریم.

$$x+y=۲۰$$
$$۳x+۲y=۴۵$$

از معادله اول $y=۲۰-x$ را در معادله دوم قرار می‌دهیم:

$$۳x+۲(۲۰-x)=۴۵$$
$$۳x+۴۰-۲x=۴۵$$
$$x=۵$$

پس $y=۲۰-۵=۱۵$

۱۵ دوچرخه و ۵ سه چرخه داریم.

| | | |
|---|---|---|
| ۷ | ابتدا اعداد ۲۴ و ۳۶ را تجزیه کرده و سپس ب.م.م و ک.م.م را بدست آورید. (با راه حل کامل) | ۱.۵ |

$۲۴ = ۳^۱ \times ۲^۳$

$۳۶ = ۲^۲ \times ۳^۲$

ب.م.م $= ۲^۲ \times ۳^۱ = ۱۲$

ک.م.م $= ۲^۳ \times ۳^۲ = ۷۲$

www.ikanoon.ir

Scanned with CamScanner

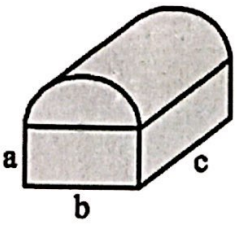
۸ عمده تفاوت حجم های منشوری و هرمی و کروی را نوشته و برای هر کدام یک مثال بزنید. ۱.۵

حجم منشوری: دارای ۲ قاعده به هم برابر هستند. مثل: مکعب مستطیل یا استوانه یا مکعب

حجم هرمی: دارای یک قاعده هستند، رأس دارند و از مثلث های کنار هم تشکیل شده اند مثل فروش

حجم کروی: قاعده ندارند و فاقد رأس و گوشه می باشند. مثل کره

۹ حجم شکل زیر را بر حسب a,b,c محاسبه کنید. (بخش بالایی قاعده، نیم دایره است) ۱




$V =$ مکعب مستطیل + نیم استوانه

$\downarrow$

$= \left(\frac{1}{2} \times \text{مساحت قاعده} \times \text{ارتفاع}\right) + (\text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول})$

$= \frac{1}{2} \times \pi \times \left(\frac{b}{2}\right)^2 \times c + abc$

$\frac{\pi b^2 c}{8} + abc$

۱۰ مقدار تقریبی $\sqrt{۲۸}$ را با استفاده از جدول روش تقریبی بدست آورید. (با راه حل کامل) ۱

| عدد | ۵٫۱ | ۵٫۲ | ۵٫۳ | ۵٫۴ |
|---|---|---|---|---|
| مجذور | ۲۶٫۰۱ | ۲۷٫۰۴ | ۲۸٫۰۹ | ۲۹٫۱۶ |

۱۱ حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (عبارت دوم به صورت تواندار) ۱.۵

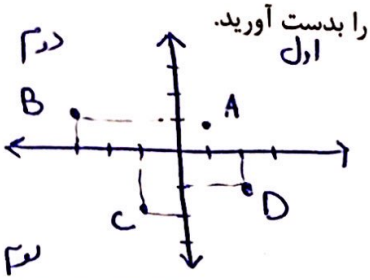
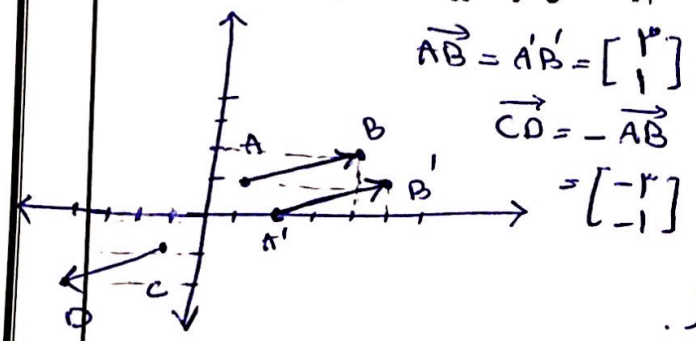
$\left(\frac{5}{2}\right)^2 - \left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{25 \times 25}{4 \times 25} - \frac{4 \times 4}{25 \times 4} = \frac{625 - 16}{100} = \frac{609}{100} = 6{,}09$

$6^7 \times 2^5 \times 3^5 = 6^7 \times 6^5 = 6^{12}$

$3^3 - 5^2 + 7^1 + 13^1 = 27 - 25 = +2$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

| | | |
|---|---|---|
| ۱۲ | الف) محور مختصات را رسم کرده و نواحی مختصات را مشخص کنید.<br>ب) در هر ناحیه یک نقطه به دلخواه مشخص کرده و مختصات آن نقطه را بدست آورید.<br><br><br>$A=\begin{bmatrix}1\\1\end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix}-3\\1\end{bmatrix}$<br>$C=\begin{bmatrix}-1\\-2\end{bmatrix}$ $D=\begin{bmatrix}2\\-1\end{bmatrix}$ | ۱.۲۵ |
| ۱۳ | بردار های مساوی و قرینه را تعریف کرده و برای هر کدام یک شکل در محور مختصات رسم کرده و نام گذاری کنید. مختصات بردارها را هم بنویسید.<br><br><br>$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{A'B'}=\begin{bmatrix}3\\1\end{bmatrix}$<br>$\overrightarrow{CD}=-\overrightarrow{AB}=\begin{bmatrix}-3\\-1\end{bmatrix}$<br>دو بردار را مساوی گویند هرگاه دو بردار هم راستا هم جهت و هم اندازه باشند.<br>دو بردار را قرینه گویند هرگاه دو بردار هم راستا هم اندازه ولی در خلاف جهت هم باشند. | ۱ |
| ۱۴ | نقطه $A=\begin{bmatrix}-3\\5\end{bmatrix}$ با کدام بردار منتقل شود تا بر روی مبدا مختصات قرار بگیرد؟ (معادله نوشته شود.)<br>$\begin{bmatrix}-3\\5\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}x\\y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0\\0\end{bmatrix}\rightarrow\begin{bmatrix}x\\y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0\\0\end{bmatrix}-\begin{bmatrix}-3\\5\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}3\\-5\end{bmatrix}$ | ۱ |
| ۱۵ | انواع نمودار را نوشته و کاربردهای آنها را هم بنویسید. (نیازی به رسم شکل نیست.)<br>نمودار خط شکسته : برای بیان تغییرات در یک بازه زمانی<br>نمودار میله ای (ستونی) : برای مرتب سازی داده ها و مشخص کردن بیشترین و کم ترین داده<br>نمودار دایره ای : برای فهمیدن نسبت ها و درصد هر بخش<br>نمودار تصویری : برای برنامه ریزی های کلان و اعداد بزرگ | ۱.۲۵ |
| ۱۶ | فرمول احتمال را نوشته و به سوالات زیر پاسخ دهید.<br>احتمال = حالت خواسته شده / کل حالت ها<br>الف) تاس را انداخته ایم. با کدام احتمال عدد زوج است؟ $\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$<br>ب) دو سکه را انداخته ایم. با کدام احتمال هر دو رو میشود؟ $\frac{1}{4}$<br>ج) دو تاس را انداخته ایم. با کدام احتمال هر دو زوج میشود؟ $\frac{1}{4}$<br>د) در چرتاب یک سکه و یک تاس، با کدام احتمال سکه پشت و عدد اول است؟ $\frac{1}{4}$<br>(ر،۱)(ر،۲)(ر،۳)(ر،۴)(ر،۵)(ر،۶)<br>(پ،۱)(پ،۲)(پ،۳)(پ،۴)(پ،۵)(پ،۶)<br>$\Rightarrow \frac{3}{12}=\frac{1}{4}$ | ۱ |

موفق هستید

قاسم زاده

Scanned with CamScanner