نام:
نام خانوادگی:
کلاس:

باسمه تعالی
آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی
آموزش و پرورش ناحیه ٤ تبریز

مدارس غیردولتی علوی

دبیرستان غیر دولتی پسرانه علوی – متوسطه دوره اول

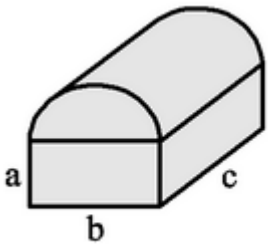
آزمون درس: ریاضی | **پایه: هفتم** | **تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۶** | **مدت آزمون: ۸۰ دقیقه**

ردیف	سوال (استفاده از ماشین حساب مجاز نیست)	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (علت غلط بودن را توضیح دهید.) الف) اگر هر دو عدد منفی باشد، حاصل جمع آنها نیز عددی مثبت است. ب) جملات متشابه به جملاتی گفته میشود که قسمت متغیر آنها کاملا شبیه هم باشند. ج) به چندضلعی هایی که همه ضلع ها و زاویه ها برابر باشند، چندضلعی منتظم گفته میشود. 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. الف) حجم مکعب مربعی با ضلع a برابر ..... است. ب) چندضلعی که دست کم یک زاویه بزرگتر از ۱۸۰ درجه دارد را ..... مینامند. ج) در ریاضی پاره خط جهت دار را ..... میگوییم. د) به اعدادی که فقط دو شمارنده داشته باشند، ..... میگویند.	۱
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید. 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؟ الف) $\frac{۳}{۴}$ ◯ ب) $\frac{۷}{۸}$ ◯ ج) $\frac{۵}{۱۲}$ ◯ د) $\frac{۱۵}{۱۶}$ ◯ ۲) در کدام یک از تبدیلات هندسی، تصویر بدست آمده مساوی و هم جهت شکل اولیه است؟ الف) دوران ◯ ب) تقارن ◯ ج) انتقال ◯ د) هیچ کدام ◯ ۳) مجموع تعداد یال ها و راس های یک منشور ۶ پهلو برابر است با: الف) ۳۲ ◯ ب) ۳۱ ◯ ج) ۳۰ ◯ د) ۲۸ ◯ ۴) از دوران مستطیل حول طول یا عرض چه حجمی حاصل میشود؟ 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. $(-\mathbf{۷}+\mathbf{۵})\times\big((-\mathbf{۶})+(+\mathbf{۴})\big)=$ $(+\mathbf{۲}-\mathbf{۸})\div(-\mathbf{۶})=$ ب) معادلات زیر را حل کنید. $\frac{x-\mathbf{۱}}{\mathbf{۲}}-\frac{x-\mathbf{۱}}{\mathbf{۳}}=\frac{\mathbf{۱}}{\mathbf{۶}}$ $\mathbf{۳}x-\mathbf{۳}=\mathbf{۳}$	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. حجم منشوری: حجم هرمی: حجم کروی:	۱.۵
۹	حجم شکل زیر را بر حسب a,b,c محاسبه کنید. (بخش بالایی قاعده، نیم دایره است)  	۱
۱۰	مقدار تقریبی $\sqrt{۲۸}$ را با استفاده از جدول روش تقریبی بدست آورید. (با راه حل کامل) **عدد** | | | | | **مجذور** | | | | |	۱
۱۱	حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (عبارت دوم به صورت تواندار) $\left(\frac{۵}{۲}\right)^{۲} - \left(\frac{۲}{۵}\right)^{۲} =$ $۶^{۷} \times ۲^{۵} \times ۳^{۵} =$ $۳^{۳} - ۵^{۲} + ۷^{۰} + ۱^{۲۳} =$	۱.۵

www-kanoon-ir

۱۲	الف) محور مختصات را رسم کرده و نواحی مختصات را مشخص کنید. 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. الف) تاس را انداخته ایم. با کدام احتمال عدد زوج است؟ ب) دو سکه را انداخته ایم. با کدام احتمال هر دو رو میشود؟ ج) دو تاس را انداخته ایم. با کدام احتمال هر دو زوج میشود؟ 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

۰۹۰۳۸۴۰۲۷۷
ریاضی هفتم مدرسه ی غیردولتی علوی مهدی ولی فراهانی

۱) الف) غلط ، جمع دو عدد منفی ، عددی منفی است مثل $-۲+(-۲)=-۴$ ب) درست

ج) درست د) غلط ، از نمودار دایره ای برای بررسی بخشی از جزء به کل است.

---

۲) الف) $۵^۳$ ب) مقعر ج) بردار د) اعداد اول

---

۳) ۱) ب $\frac{۷}{۸}=\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۴}+\frac{۱}{۸}$ ۲) ج ۳) ج تعداد یال‌ها $=۳\times۲=۱۸$

تعداد رأس‌ها $=۶\times۲=۱۲$

$۱۸+۱۲=۳۰$ ←

۴) الف

---

۴) چند ضلعی محدب ← چند ضلعی که تک تک زاویه های داخلی آن کمتر از ۱۸۰ درجه باشند مثل مثلث

چند ضلعی مقعر ← چند ضلعی که دست کم، یکی از زوایای آن بیشتر از ۱۸۰ باشد مثلا ←

---

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

$(+۲-۸)\div(-۶)=(-۶)\div(-۶)=۱$

ب) $۳x-۳=۳$

$۳x=۲+۳ \rightarrow ۳x=۶$

$x=\frac{۶}{۳}=۲ \rightarrow$

www.kanoon.ir
maxnote
CamScanner

اساسی ب

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x-1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{2}(x-1) - \frac{1}{3}(x-1) = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6}x - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{x}{6} - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{x}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{x}{6} = \frac{2}{6} \longrightarrow x = 2$$

---

۶) اگر تمام ۳ جرخه ها را ، دو جرخ در نظر بگیریم ← $20 \times 2 = 40$ تعداد

ولی ۵ تا اضافه می ماند که برای همان ۵ جرخه ها هست که جرخشان را در نظر نگرفتیم مثال

تعداد ۵ جرخ ها = ۵ دو جرخ ها = ۱۵

---

۷)

۲۴ = بخر ۲ | ۲۴ | ۱۲ | ۶ | ۳ | ۱ = $2^3 \times 3$

۳۶ = بخر ۲ | ۳۶ | ۱۸ | ۹ | ۳ | ۱ = $3^2 \times 2^2$

$(24, 36) = 3 \times 2^2 = 12$ ب ۲۲

$[24, 36] = 3^2 \times 2^3 = 72$ ک ۲۲

www.kanoon.ir

maxnote

CamScanner

۸) تفاوت و همال مثل کره جسم های کروی قاعده ی مشخصی ندارند و معمولا از دوران دایره حول قطر به دست می آید. جسم های هرمی مثل هرم فقط یک کف دارند و معمولا بالای ضلع کف، مثلثی است که با کف هرم، ضلع مشترک دارند و رأس بالای این مثلث ها، نوک هرم را تشکیل می دهد همان بهلوان است.

اما جسم های منشوری، هم کف و هم سرشان یکی است که قاعده ی دارند و معمولا قاعده آن مستطیل یا مربع است اما می تواند دایره هم باشد مثل استوانه

---

۹) به دو بخش ملکب مستطیل و نیم استوانه تقسیم می کنیم.

حجم کل = حجم نیم استوانه + حجم ملکب مستطیل

حجم ملکب مستطیل = abc حجم نیم استوانه = $\frac{1}{2} \times$ حجم استوانه $= \frac{1}{2} \times (\frac{b}{2})^2 \times \pi \times c = \frac{b^2}{8} \times \pi \times c$

حجم کل $= abc + \frac{b^2}{8} \times 16 \times c$

---

۱۰)

عدد	۴	۵	؟	۶
جذور	۱۶	۲۵	۲۸	۳۶

$\sqrt{28} \simeq 5,2$ عددی بین ۵ و ۶ که به ۵ نزدیک تره ←

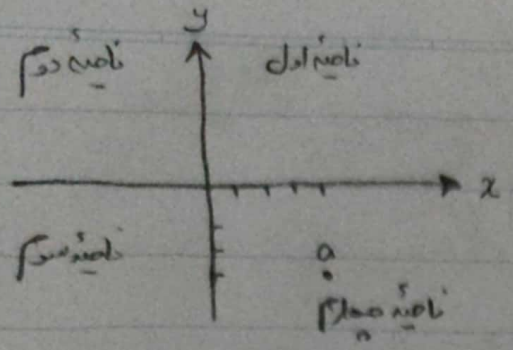
---

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

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

$3^3 - 5^2 + \frac{1}{7^0} + \frac{1}{2^{-3}} = 27 - 25 + 1 + 1 = 4$

www.kanoon.ir
maxnote
CamScanner

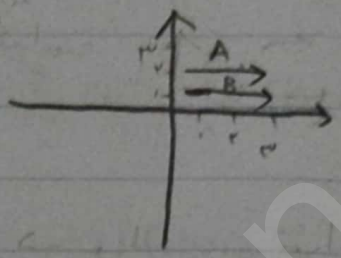


۱۲) الف و ب)

$a = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$

۱۳) بردار مساوی: بردارهایی که هم راستا، هم اندازه و هم جهت باشند

مثال ←



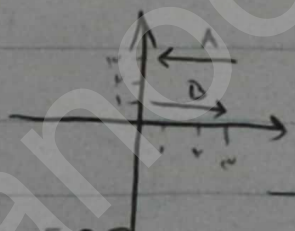
بردار | طول بردار | ابتدا | انتها

$\vec{A} \rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} = \vec{A}$

$\vec{B} \rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} = \vec{B}$

بردارهای قرینه: بردارهایی که هم راستا، هم اندازه و خلاف جهت هستند.

مثال ←



$\vec{A} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} = \vec{A}$

$\vec{B} \rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} = \vec{B}$

۱۴) $A = \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ = ابتدای بردار | $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ = انتهای بردار → طول بردار = ابتدای بردار − انتهای بردار

چون می‌خواهیم به مبدأ مختصات آن را منتقل کنیم، پس طول بردار با قرینه‌ی ابتدای بردار باند.

$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$ ← طول بردار

۱۵) نمودار خط شکسته: برای نشان دادن تغییرات

نمودار میله‌ای: برای مقایسه (بیشتری) یا بیشترین و کمترین ←

نمودار دایره‌ای: بررسی نسبت داده‌ها به کل داده‌های نمودار.

نمودار تصویری: برای نمایش و مقایسه‌ی ارقام و مقادیر بزرگ

۱۶) فرمول احتمال: $\frac{\text{حالات مطلوب}}{\text{کل حالات}}$

الف) $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

www.kanoon.ir
maxnote
CamScanner

ب) $\frac{1}{4}$ ← کل حالات دوبار انداختن ← رو-رو، رو-پشت، پشت-رو، پشت-پشت

ج) $\frac{1}{4} = \frac{9}{36}$ ← کل حالات دوبار انداختن تاس ←

1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6
2-1 2-2 2-3 2-4 2-5 2-6
3-1 3-2 3-3 3-4 3-5 3-6
4-1 4-2 4-3 4-4 4-5 4-6
5-1 5-2 5-3 5-4 5-5 5-6
6-1 6-2 6-3 6-4 6-5 6-6

حالات کل ← ۳۶ حالات

حالات مطلوب ← ۹

د) $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{12}$ ← کل حالات ← در ابتدا اگر تاس، پشت بیاید رابروی و در نهایت ضرب در دو

می‌کنیم تا در حالت رو آمدن تاس هم حساب شده باشد ← پشت-۱ پشت-۲ پشت-۳

کل حالات ← $6 \times 2 = 12$ ← پشت-۴ پشت-۵ پشت-۶

حالات مطلوب = ۳