باسمه تعالی

سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحه: ۴
تعداد سؤالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	نام مدرسه:	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir
ردیف	دانش‌آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		نمره

۱ — **درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** — نمره: ۱

الف) مجموعهٔ اعداد صحیح، زیر مجموعهٔ اعداد گویا است. ☐ درست ☐ نادرست

ب) $۳/۱۴$ عددی گنگ است. ☐ درست ☐ نادرست

ج) سه برابر $۳^{-۲}$ برابر است با $۳^{-۳}$. ☐ درست ☐ نادرست

د) اگر $a+b>۰$ آنگاه، a,b هر دو مثبت‌اند. ☐ درست ☐ نادرست

۲ — **جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.** — نمره: ۱

الف) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه دهد، ..... می‌گوییم.

ب) خط $x=۲$ موازی محور ..... است.

ج) مساحت رویهٔ یک کره به شعاع R از دستور ..... به دست می‌آید.

د) با دوران دادن یک مستطیل حول ضلع آن ..... پدید می‌آید.

۳ — **در هر سوال گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید.** — نمره: ۱

الف) درجهٔ $۲a^{۳}b^{۲}-۴a^{۷}b$ نسبت به متغیر a برابر ..... است.

۱) ۳ ۲) ۵ ۳) ۷ ۴) ۸

ب) کدام یک از شکل‌های زیر می‌تواند گستردهٔ کلاه تولد مخروطی شکل رو به رو باشد؟

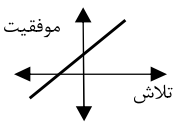


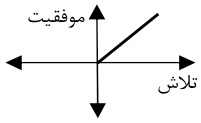
۱)  ۲)  ۳)  ۴) 

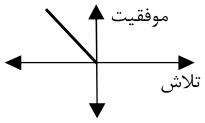
ج) کدام یک از عبارت‌های گویای زیر را می‌توان ساده کرد.

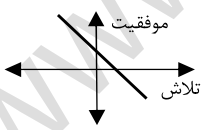
۱) $\frac{۳a+۴}{۳a}$ ۲) $\frac{a^{۲}+b^{۲}}{a+b}$ ۳) $\frac{a+۵}{b+۵}$ ۴) $\frac{۲a-۲b}{a-b}$

د) کدام یک از نمودارهای زیر رابطهٔ تلاش و موفقیت یک دانش‌آموز را برای پیشرفت تحصیلی نشان می‌دهد.

۱) 

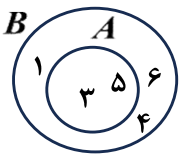
۲) 

۳) 

۴) 

۴ — نمره: ۱

الف) در نمودار ون داده شده مجموعهٔ $B-A$ را **هاشور** بزنید.



ب) $A\cap B=\{\quad\}$

ج) $n(A\cup B)=$

ادامه سوالات در صفحه دوم

www.amoozeshmelli.com

باسمه تعالی

سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحه: ۴
تعداد سؤالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	نام مدرسه:	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir
ردیف	دانش‌آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		نمره

۵ کلاس پایهٔ هفتم، **۴** کلاس پایهٔ هشتم و **۳** کلاس پایهٔ نهم از دبیرستان خلیج فارس در یک اردوی تفریحی شرکت کرده اند. قرار است تمامی کارهای اردو با مشارکت دانش‌آموزان به صورت قرعه‌کشی انجام شود. برای تعیین تیم برپا کنندهٔ چادرها، چقدر احتمال دارد یک کلاس پایهٔ نهم انتخاب شود. — ۰/۷۵



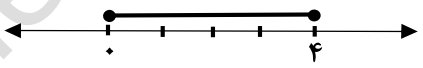
۶

الف) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین شکل بنویسید. — ۰/۷۵

$$|۲-\sqrt{۵}|+|۴|=$$

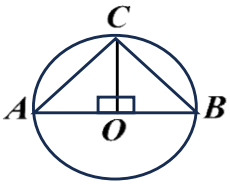
ب) کدام یک از مجموعه‌های زیر با مجموعهٔ نقاط روی شکل زیر برابر است؟ ..... چرا؟ — ۰/۵

$$A=\{x\in Q \mid ۱\le x\le ۴\}$$
$$B=\{x\in R \mid ۱\le x\le ۴\}$$



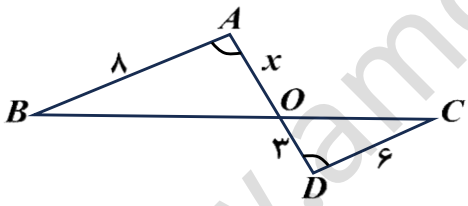
۷

الف) در شکل زیر O مرکز دایره است. نشان دهید دو مثلث AOC, BOC هم نهشت‌اند. — ۰/۷۵



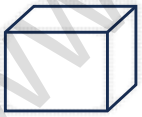
$$\begin{cases} \hat{O}_۱ = \hat{O}_۲ = ۹۰^\circ \\ \text{.....} = \text{.....} \\ \text{.....} = \text{.....} \end{cases} \Rightarrow \underset{(\quad)}{\overset{\triangle}{AOC}} \cong \underset{(\quad)}{\overset{\triangle}{BOC}}$$

ب) دو مثلث ODC, OAB متشابه‌اند، مقدار x را بیابید. — ۰/۵



۸

الف) مدیر یک مجتمع مسکونی تصمیم گرفت برای ذخیرهٔ آب مورد نیاز ساکنین در مواقع ضروری، مخزنی به شکل مکعب با حجم ۸ متر مکعب بسازد. حساب کنید طول ضلع این مخزن چقدر باید باشد؟ — ۰/۵



ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. — ۰/۵

$$\frac{۳}{\sqrt{۶}}$$

ج) حاصل عبارت زیر را ساده کنید. — ۰/۷۵

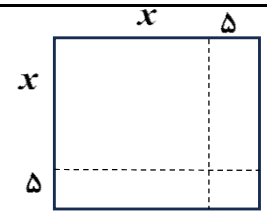
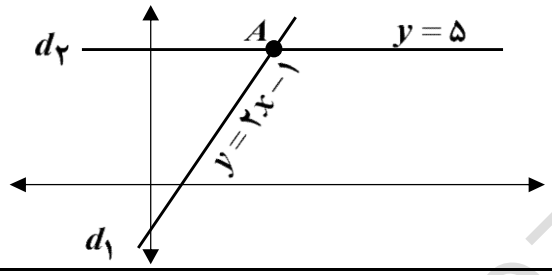
$$\sqrt[۳]{۵۴}-۳\sqrt[۳]{۲}=$$

ادامه سوالات در صفحه سوم

www.amoozeshnelli.com

باسمه تعالی

سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحه: ۴
تعداد سؤالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	نام مدرسه:	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir
ردیف	دانش‌آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		نمره

ردیف		نمره
۹	**الف)** مساحت شکل رو به رو را به کمک اتحاد بنویسید.  **ب)** عبارت جبری زیر را تجزیه کنید. $x^{۲}+۱۳x+۳۶=(x\quad)(x\quad)$ **ج)** نامعادلهٔ زیر را حل کنید. $۶x+۵\geq ۲x-۷$	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۱۰	با توجه به نمودار داده شده الف) عرض از مبداء خط $d_۲$ برابر است با ..... ب) شیب خط $d_۱$ برابر است با ..... ج) مختصات نقطهٔ A را بیابید. $A=\begin{bmatrix}\quad\\ \quad\end{bmatrix}$ 	۱
۱۱	مختصات محل برخورد خط $y=۵x+۱۰$ با محور **طول‌ها** را بیابید.	۰/۷۵
۱۲	پل‌ها نقش اساسی در زندگی انسان دارند. انواع مختلفی از پل‌ها وجود دارند و در موارد زیادی نیروهای وارد بر آنها از فرمول‌هایی به دست می‌آید که با یک عبارت گویا بیان می‌شوند. مثلاً در مورد پل‌های عابر پیاده بار محاسباتی از دستور $\frac{۱۵۰۰}{L+۵۰}+۲۰۰$ به دست می‌آید که در آن L طول بارگذاری شده برحسب متر است. این عبارت گویا به ازای چه مقادیری از L تعریف نشده است. (طول نمی‌تواند منفی باشد)	۰/۵
۱۳	دستگاه معادلهٔ خطی زیر را حل کنید. $\begin{cases}۳x-y=۱\\ x+۲y=۵\end{cases}$	۱
	ادامه سوالات در صفحه چهارم	

www.amoozeshmelli.com

باسمه تعالی

سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحه: ۴
تعداد سؤالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	نام مدرسه:	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	دانش‌آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.	نمره

۱۴ **الف)** حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. — **۱/۲۵**

$$\frac{x-۳}{x^{۲}-۹}\times\frac{۶x+۱۸}{۳x}=$$

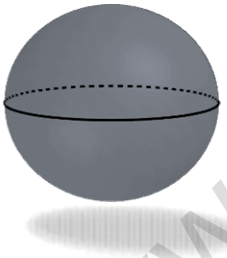
$$\frac{۱}{x-۵}-\frac{x-۴}{x-۵}=$$ — **۰/۷۵**

ب) تقسیم زیر را انجام دهید. — **۱/۲۵**

$$۲x^{۲}-۷x-۲۰ \;\big|\; x-۵$$

در سوالات ۱۵ و ۱۶ نوشتن فرمول الزامی است و در محاسبهٔ مربوط به کره / دایره از π استفاده شود.

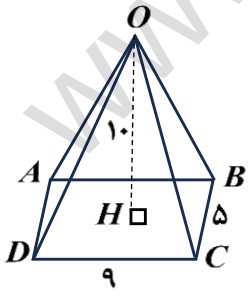
۱۵ برای یکی از مراحل مسابقه مردان آهنین در نظر است وزنه‌هایی از جنس بتن به شکل کره ساخته شود، اگر قطر هر یک از کره‌های بتنی ۶۰ سانتی‌متر باشد، حجم آن چقدر خواهد بود؟ — **۱**



۱۶ در هرم زیر که قاعدهٔ آن به شکل مستطیل است:

الف) تعداد وجه‌های جانبی را بنویسید.

ب) حجم آن را با توجه به اندازه‌های داده شده حساب کنید.
(اندازه‌ها برحسب سانتی‌متر است) — **۱/۵**



جمع	موفق باشید	۲۰

www.amoozeshmelli.com

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ درس: ریاضی	پایه:نهم	تاریخ آزمون:۱۴۰۴/۰۳/۰۴
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۹۰دقیقه.	ساعت شروع: ۱۰:۳۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش ازراه دور،ایثارگران،داوطلبان آزاد و ارزشیابی جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱ الف) درست ف۱.د۲.ص۱۰ ب) نادرست ف۲.د۱.ص۲۱ ج) نادرست ف۴.د۱.ص۶۴ د) نادرست ف۵.د۳.ص۹۱ هر مورد ۰/۲۵ — نمره: ۱

۲ الف) اثبات ف۳.د۱.ص۳۴ ب) عرض‌ها یا yها ف۶.د۲.ص۱۰۶ ج) $4\pi R^2$ ف۸.د۱.ص۱۳۳ د) استوانه ف۸.د۳.ص۱۴۱ هر مورد ۰/۲۵ — نمره: ۱

۳ الف) گزینهٔ ۳ ف۵.د۱.ص۸۰ ب) گزینهٔ ۲ ف۵.د۱.ص۱۱۴ ج) گزینهٔ ۴ ف۷.د۱.ص۱۱۷ د) گزینهٔ ۲ ف۶.د۱.ص۱۰۱ هر مورد ۰/۲۵ — نمره: ۱

۴ الف)  B ۰/۲۵ ف۱.د۳.ص۱۴ ب) $A\cap B=\{3,5\}$ ۰/۵ ج) $n(A\cup B)=5$ ۰/۲۵ — نمره: ۱

۵ ف۱.د۴.ص۱۷

$$n(S)=3+4+5=12 \Rightarrow n(A)=4 \Rightarrow P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$$

(۰/۲۵ برای $n(S)$، ۰/۲۵ برای $n(A)$، ۰/۲۵ برای $\frac{1}{3}$) — نمره: ۰/۷۵

۶ الف)

$$|2-\sqrt{5}|+|+4|=-(2-\sqrt{5})+4=-2+\sqrt{5}+4=2+\sqrt{5}$$

(۰/۲۵ برای $-(2-\sqrt{5})$، ۰/۲۵ برای $-2+\sqrt{5}+4$، ۰/۲۵ برای $2+\sqrt{5}$) — نمره: ۰/۷۵

ب) $B=\{x\in R \mid 1\le x\le 4\}$ ۰/۲۵ چرا؟ چون مجموعه شامل اعداد گنگ هم هست. ۰/۲۵ (به هر توضیح با این مضمون نمره تعلق می‌گیرد)

ف۲.د۲.ص۲۰و۲۶و۳۰ — نمره: ۰/۵

۷ الف)

$$\begin{cases} \hat{O}_1=\hat{O}_2=90^\circ \\ OB=OA \\ OC=OC \end{cases} \Rightarrow \underset{(\text{ض ز ض})}{\overset{\triangle}{AOC}\cong\overset{\triangle}{BOC}}$$

(۰/۲۵ برای $\hat{O}_1=\hat{O}_2=90^\circ$، ۰/۲۵ برای $\Rightarrow$، ۰/۲۵ برای $\overset{\triangle}{AOC}\cong\overset{\triangle}{BOC}$) ف۳.د۴.ص۵۱

ب)

$$\frac{6}{8}=\frac{3}{x} \Rightarrow x=\frac{24}{6}=4$$

(۰/۲۵ برای $\frac{6}{8}=\frac{3}{x}$، ۰/۲۵ برای $x=\frac{24}{6}=4$) ف۳.د۵.ص۵۸ — نمره: ۱/۲۵

۸ الف)  $a=\sqrt[3]{8}=2$ (۰/۲۵ برای $\sqrt[3]{8}$، ۰/۲۵ برای ۲) ف۴.د۳.ص۷۱و۷۲

ب)

$$\frac{3}{\sqrt{6}}\times\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}}=\frac{3\sqrt{6}}{6}=\frac{\sqrt{6}}{2}$$

(۰/۲۵ برای $\frac{3\sqrt{6}}{6}$، ۰/۲۵ برای $\frac{\sqrt{6}}{2}$) ف۴.د۴.ص۷۶

ج)

$$\sqrt[3]{54}-3\sqrt[3]{2}=\sqrt[3]{2\times 27}-3\sqrt[3]{2}=3\sqrt[3]{2}-3\sqrt[3]{2}=0$$

(۰/۲۵ برای $\sqrt[3]{2\times 27}$، ۰/۲۵ برای $3\sqrt[3]{2}-3\sqrt[3]{2}$، ۰/۲۵ برای ۰) ف۴.د۴.ص۷۶و۷۴ — نمره: ۱/۷۵

۹ الف) $x^2+10x+25$ ۰/۷۵ یا $(x+5)^2$ ۰/۷۵ ف۵.د۴.ص۷۶و۷۴ ب) $x^2+13x+36=(x+9)(x+4)$ ۰/۵ ف۵.د۲.ص۷۸

ج)

$$6x+5\ge 2x-7 \Rightarrow 6x-2x\ge -5-7 \Rightarrow 4x\ge -12 \Rightarrow x\ge -3$$

(۰/۲۵ برای $6x-2x\ge -5-7$، ۰/۲۵ برای $4x\ge -12$، ۰/۲۵ برای $x\ge -3$) ف۵.د۳.ص۹۳ — نمره: ۲

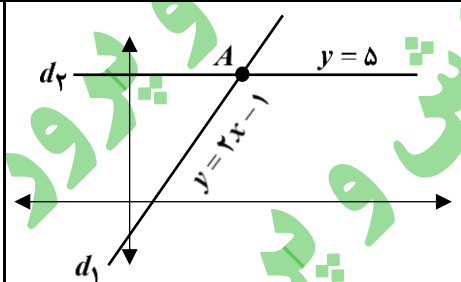
۱۰ الف) ۵ ۰/۲۵

ب) ۲ ۰/۲۵

ج)

$$y=2x-1 \xrightarrow{y=5} 5=2x-1 \Rightarrow 2x=6 \Rightarrow x=3 \Rightarrow A=\underbrace{\begin{bmatrix}3\\5\end{bmatrix}}_{۰/۵}$$

ف۶.د۱و۲.ص۱۰۰تا۱۰۶



— نمره: ۱/۷۵

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون هماهنگ درس: ریاضی	پایه:نهم	تاریخ آزمون:۱۴۰۴/۰۳/۰۴
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: .۹۰دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش ازراه دور،ایثارگران،داوطلبان آزاد و ارزشیابی جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۱ ف۶.د۱و۲.ص۱۰۰تا ۱۰۱

$y=5x+10 \xrightarrow{y=0} 0=5x+10 \Rightarrow x=\frac{-10}{5}=-2$ (۰/۲۵ و ۰/۲۵)

$\begin{bmatrix}-2\\0\end{bmatrix}$ (۰/۲۵) — نمره: ۰/۷۵

۱۲ ف۷. ص ۱۱۳

$200+\frac{1500}{L+50} \Rightarrow L+50=0 \Rightarrow L=-50$. (۰/۵)

چون طول نمی‌تواند منفی باشد برای کل اعداد حقیقی تعریف شده است. (به هر توضیح با این مضمون نمره داده شود.) — نمره: ۰/۵

۱۳ ف۶.د۳.ص۱۱۰

$\begin{cases}3x-y=1\\x+2y=5\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}2\times(3x-y)=1\\x+2y=5\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}6x-2y=2\\x+2y=5\end{cases}$

$7x=7 \rightarrow \boxed{x=1}$ (۰/۵)

$3x-y=1 \xrightarrow{x=1} 3(1)-y=1 \rightarrow -y=-2 \rightarrow \boxed{y=2}$ (۰/۵)

نمره: ۱

۱۴ الف) ف۷.د۲.ص۱۲۳ و۱۲۴

$\frac{x-3}{x^2-9}\times\frac{3x}{6x+18}=\frac{x-3}{(x-3)(x+3)}\times\frac{3x}{6(x+3)}=\frac{x}{2}$ (ساده کردن ۰/۲۵، ۰/۲۵، ۰/۵)

$\frac{1}{x-5}-\frac{x-4}{x-5}=\frac{1-x+4}{x-5}=\frac{5-x}{x-5}=\frac{-(x-5)}{x-5}=-1$ (۰/۲۵، ۰/۲۵، ۰/۲۵)

نمره: ۰/۷۵

ب) ف۷.د۳.ص۱۲۷

$2x^2-7x-20 \mid x-5$ (۰/۵)

$2x+3$

$\pm 2x^2 \mp 10x$ (۰/۲۵)

$\pm 3x \mp 15$ (۰/۲۵)

-5 (۰/۲۵)

نمره: ۱/۲۵

۱۵ ف۸.د۱.ص۱۳۲

$60\div 2=30$ (۰/۲۵)

$V=\frac{4\times\pi r^3}{3}=\frac{4\times\pi(30)^3}{3}=\frac{4\times\pi\times 27000}{3}=4\times\pi\times 9000=36000\pi$ سانتی مترمکعب (۰/۲۵)

نمره: ۱

۱۶ ف۸.د۲.ص۱۳۵و۱۳۸

الف) تعداد وجه‌های جانبی: ۴ (۰/۲۵)

ب) $V=\frac{s\times h}{3}=\frac{(5\times 9)\times 10}{3}=\frac{45\times 10}{3}=15\times 10=150$ سانتی متر مکعب (۰/۵، ۰/۲۵)

نمره: ۱/۲۵

موفق باشید

www.amoozeshmelli.com