

بیایه هفتم

آزمون پایانی سال



۸

آزمون شماره

جوابا مجد

ردیف

نمره

(استفاده از ماشین حساب مجاز است)

(A) جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.

☐ کوچک‌ترین مضرب هر عدد برابر یک است.☐ عمل جمع همیشه بر عمل ضرب مقدم است.☐ اگر رابطه $\begin{cases} \overline{AB} > \overline{CD} \\ \overline{CD} > \overline{MN} \end{cases}$ باشد، می‌توان نتیجه گرفت $\overline{AB} = \overline{MN}$ است.☐ برای به‌دست آوردن مساحت جانبی یک منشور، محیط قاعده منشور را در ارتفاع منشور ضرب می‌کنیم.

(B) هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

۱ حاصل ضرب دو عدد صحیح هم‌علامت همواره عددی است.

۲ نمودار خط شکسته در یک مدت مشخص نمایش می‌دهد.

۳ اگر ابتدا و انتهای یک بردار برابر باشد طول بردار، است.

۴ اگر چهارضلعی ABCD حداقل یک زاویه بزرگ‌تر از 180° داشته باشد، آن را چند ضلعی می‌نامند.

(C) گزینه درست را انتخاب کنید.

۱ صدمین جمله از الگوی $5 + 2x$ برابر است با:☐ الف) ۲۰۵ ☐ ب) ۲۰۰۵ ☐ ج) ۲۵ ☐ د) ۷۲ کدام یک از جمله‌های زیر با $\frac{2}{5}xy$ متشابه است؟☐ الف) $\frac{2}{5}x$ ☐ ب) $\frac{2}{5}y$ ☐ ج) $\frac{2}{5}xyz$ ☐ د) $-yx$ ۳ بین اعداد $20+$ تا $30+$ چند عدد اول وجود دارد؟☐ الف) ۱ ☐ ب) ۲ ☐ ج) ۳ ☐ د) ۴

۴ منشوری که شش وجه و هشت راس دارد، منشور می‌باشد.

☐ الف) سه‌پیلو ☐ ب) چهارپیلو ☐ ج) پنج‌پیلو ☐ د) شش‌پیلو

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۱ با سکه‌های ۱۰، ۲۰ و ۳۰ تومانی به چند حالت می‌توان ۱۸۰ تومان را درست کرد به شرط این‌که از تمام سکه‌ها استفاده شود؟

۲ حاصل عبارت $\frac{(-20 \div 2) + (-10)}{-4 + 2[-2 - 6]}$ را به‌دست آورید.

۰/۵





۳

هوایمایی در ارتفاع ۳۲۰۰ متری از سطح دریا در حال پرواز و زیر دریایی در عمق ۱۷۰۰ متری دریا در حال حرکت است. (الف) اختلاف فاصله هوایما و زیر دریایی را به دست آورید. (ب) میانگین فاصله هوایما و زیر دریایی چند متر از سطح دریا بالاتر است؟

۴

عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $3(2x + 5y) - 15y =$

۵

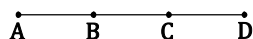
مقدار عبارت روبه‌رو را به‌ازای $x = 2$ و $y = -1$ به دست آورید. $\frac{x+y}{xy} =$

۶

معادله‌های زیر را حل کنید. (الف) $2 - \frac{3}{y}x = \frac{-4}{21}$ (ب) $-(5-x) + 4x = 5(2x+3)$

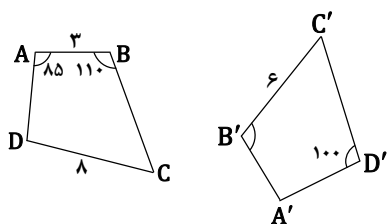
۷

با توجه به شکل مقابل تساوی‌های زیر را کامل کنید. $\overline{AD} - (\overline{AB} + \overline{BC}) = \square$ $\overline{BC} + \overline{CD} = \square$



۸

اگر دو چهارضلعی زیر هم‌نهشت باشد و محیط هر کدام از آن‌ها ۲۱ سانتی‌متر باشد، اندازه‌های خواسته شده را به دست آورید.



$\overline{AD} = \dots\dots\dots$ و $\overline{CB} = \dots\dots\dots$

$\hat{C} = \dots\dots\dots$ و $\hat{D} = \dots\dots\dots$

۹

حاصل جمع دو عدد اول ۴۳ می‌باشد. آن دو عدد کدام است؟

۱۰

می‌خواهیم مستطیلی به طول ۱۸ سانتی‌متر و عرض ۱۲ سانتی‌متر را با مربع‌های مساوی بپوشانیم. (الف) طول این مربع‌ها چه اعدادی می‌تواند باشد؟ (ب) اگر بخواهیم تعداد مربع‌های مصرف شده کم‌ترین باشد، چه عددی برای ضلع مربع مناسب است؟ چرا؟ (پ) اگر بخواهیم تعداد مربع‌های مصرف شده بیش‌ترین باشد، چه عددی برای ضلع مربع مناسب است؟ چرا؟



۰/۵

دو نوع حجم هندسی را نام ببرید که مقطع یکسان داشته باشند.

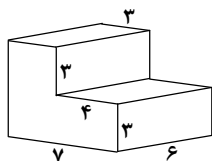
۱۱

۱

اگر گودالی مکعب مستطیل به طول ۴ متر حفر کنیم و خاک آن بعد از بیرون آمدن از گودال ۱/۵ برابر افزایش حجم دهد به سوال‌های زیر پاسخ دهید.
(الف) حجم گودال؟
(ب) حجم خاک بیرون آمده؟
(پ) اگر خاک بیرون آمده را روی زمینی مستطیل شکل به طول ۴ و عرض ۳ متر پهن کنیم، ارتفاع خاک چه قدر است؟

۱۲

۱



مساحت شکل مقابل را به دست آورید.

۱۳

۱

حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

۱۴

(الف) $\frac{(2^7 - 5^3)}{3} \times 7^0 =$

(ب) $\frac{\sqrt{16} + 4^2}{\sqrt{\sqrt{64}}} =$

۰/۵

حاصل ضرب مجذور ۲/۰ در مکعب ۲۰ را به دست آورید.

۱۵

۰/۵

۱۰۰ برابر ۱۰^۴ بزرگتر است یا ۱۰^۳ برابر ۱۰۰۰؟ چرا؟

۱۶

۰/۵

حاصل عبارت $\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{9}}}}}}}$ را به دست آورید.

۱۷

۰/۵

مقدار تقریبی عددهای زیر را تا یک رقم اعشار بنویسید.

۱۸

(الف) $\sqrt{43} \approx$

(ب) $\sqrt{152} \approx$

۰/۲۵

بردار حاصل جمع بردارهای مقابل را رسم کنید.

۱۹





۰/۷۵

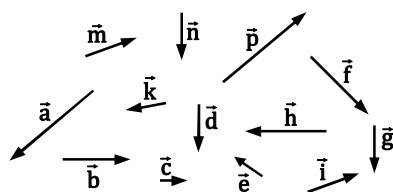
در يك دستگاه مختصات بردار $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ را از نقطه ابتدای $\begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix}$ رسم کنید.

۲۰

۰/۵

بین بردارهای روبه‌رو دو بردار قرینه و دو بردار مساوی پیدا کنید.

۲۱



۰/۷۵

مختصات بردار \overrightarrow{AO} را چنان بیابید که نقطه A به مختصات $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ پس از انتقال با این بردار روی مرکز دستگاه مختصات قرار گیرد.

۲۲

۱/۲۵

جدول زیر ساعات اضافه‌کاری يك کارمند را در ۶ ماه دوم سال نشان می‌دهد.

۲۳

ماه	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
ساعت	۳۵	۵۰	۶۰	۶۵	۲۰	۷۰

الف) نمودار خط شکسته را رسم کنید.

ب) در چه ماهی بیش‌ترین اضافه‌کاری انجام شده است؟

پ) میانگین اضافه‌کاری این کارمند در این ۶ ماه چند ساعت بوده است؟

۲۴

عقربه چرخنده مقابل را می‌چرخانیم.

الف) احتمال ایستادن عقربه روی یکی از قسمت‌های مساوی چند است؟

ب) احتمال ایستادن عقربه روی هر يك از رنگها را حساب کنید.

پ) اگر ۱۲۰۰ بار عقربه را بچرخانیم انتظار داریم روی هر قسمت چند دفعه قرار گیرد؟

ت) اگر ۱۲۰۰ بار عقربه را بچرخانیم انتظار داریم روی هر رنگ چند دفعه بایستد؟

