

نام و نام خانوادگی: صلیبا حسن آبادی

به نام خداوند جان و خرد

پایه تحصیلی: هشتم متوسطه

نام درس: حساب

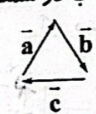
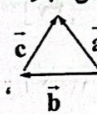
علوی

زمان پیشنهادی: ۶۰ دقیقه

نام طراح: راضیه احمدی

مؤسسه علمی آموزشی علوی

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۰۲

ردیف	سؤالات حساب همگام ۴ هشتم متوسطه	بارم
۱	هر عبارت سمت راست را به عبارت مناسب در سمت چپ وصل کنید. (یک مورد در سمت چپ اضافی است). الف) حاصل جمع بردارهای روبه‌رو  ب) بردار واحد طول پ) $(-4)^2 = 16$ ت) $2^8 \div 2^2 = \dots$	۲ نمره
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) در شکل  بردار c برآیند دو بردار دیگر است. ب) اگر $\vec{a} = \frac{1}{2}\vec{b}$ باشد، اندازه بردار a کوچک‌تر از b است. پ) $(5^3)^2 = 5^6$ ت) $1 = (\frac{2}{3})^0 = 0$	۲ نمره
۳	گزینه صحیح را مشخص کنید. الف) در شکل زیر، بردار c بر حسب بردارهای a و b برابر با کدام گزینه است؟ ب) بردارهای $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$، $\vec{b} = -6\vec{j} + 6\vec{i}$ نسبت به هم چگونه هستند؟ پ) کدام عدد صحیح بین $\sqrt{15}$، $\sqrt{8}$ قرار دارد؟ ت) کدام گزینه برابر با عدد $\sqrt{32}$ است؟	۲ نمره
۴	جاهای خالی زیر را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) جمع دو بردار قرینه برابر با است. ب) مختصات بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix}$ با استفاده از بردارهای واحد مختصات ($\vec{i}$ و $\vec{j}$) به صورت است. پ) ساده شده عبارت $\sqrt{9+16}$ به صورت است. ت) عدد $\sqrt{30}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد.	۲ نمره

نام و نام خانوادگی:

به نام خداوند جان و خرد

پایه تحصیلی: هشتم متوسطه

نام درس: حساب

علوی

زمان پیشنهادی: ۶۰ دقیقه

نام طراح: راضیه احمدی

مؤسسه علمی آموزشی علوی

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۰۲

۲ نمره	برای شکل زیر، یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید. چون جواب باید از اول به آخر و منته به منته باشد. $\vec{c} + \vec{d} + \vec{a} = \vec{b}$ مختصات: $\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$, $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$, $\vec{c} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$, $\vec{d} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ جواب: $\vec{c} + \vec{d} + \vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$	۵
۱/۵ نمره	مقدار x و y را به دست آورید. $\begin{bmatrix} x+3 \\ -5 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} -1 \\ 3y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 7 \end{bmatrix}$ $x+3+(-2) = -4$ $x = -4+2-3$ $x = -5$ $-5+6y = 7$ $6y = 7+5$ $6y = 12$ $y = \frac{12}{6} = 2$ $y = 2$	۶
۱/۵ نمره	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $-\frac{1}{3} \begin{bmatrix} -15 \\ 9 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ $-\frac{1}{3} \times \frac{-15}{3} = +5$ $-\frac{1}{3} \times \frac{9}{3} = -3$	۷
۱/۵ نمره	اگر $\vec{a} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$, $\vec{b} = -4\vec{j}$ باشند، مختصات بردار $\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$ را به دست آورید. $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ $\vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ $\vec{x} = 2 \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 8 \end{bmatrix}$	۸
۱ نمره	مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $a = -1$, $b = 2$, $c = 3$ به دست آورید. $-5(a^2 - 2b^2) + \frac{c^3}{3}$ $-5((-1)^2 - 2 \times 2^2) + \frac{3^3}{3} = -5(1 - 8) + 9 = -5(-7) + 9 = 35 + 9 = 44$	۹
۲ نمره	حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عددی بنویسید. (الف) $\frac{10^2 \times 1}{2^2 \times 1} = \frac{100}{4} = 25$ (ب) $\frac{14^6 \times 5^6}{20^6} = \frac{14^6 \times 5^6}{(2^2 \times 5)^6} = \frac{14^6 \times 5^6}{2^{12} \times 5^6} = \frac{14^6}{2^{12}} = \frac{14^6}{2^6 \times 2^6} = \frac{14^6}{4^6} = 7^6 = 117649$	۱۰

نام و نام خانوادگی:

نام درس: حساب

نام طراح: راضیه احمدی

به نام خداوند جان و خرد

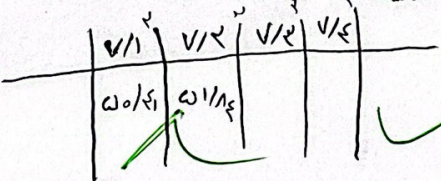
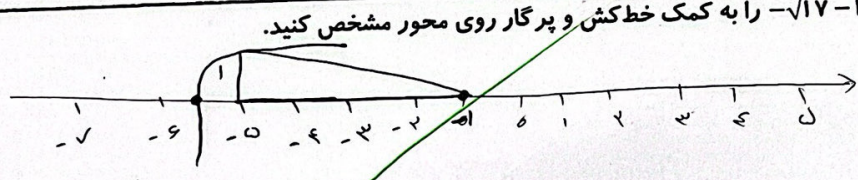
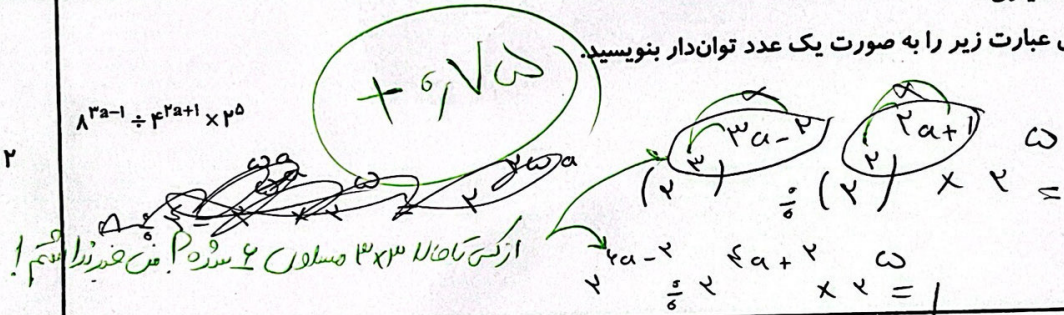
پایه تحصیلی: هشتم متوسطه

زمان پیشنهادی: ۶۰ دقیقه

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۰۲

علوی

مؤسسه علمی آموزشی علوی

عدد $\sqrt{51}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.	۱۱
$7 < \sqrt{51} < 8$ $\sqrt{51} = 7.173563421$ 	۱۱
نقطه نمایش $1 - \sqrt{17}$ را به کمک خط کش و پرگار روی محور مشخص کنید.	۱۲
 $\sqrt{17} = 4.123105625617661$ نقطه شروع = (-1)	۱۲
سوال امتیازی: حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.	۱۳
$8^{3a-1} \div 4^{2a+1} \times 2^5$ 	۱۳

موفقیت شما آرزوی ماست،

$$8^{3a-1} \div 4^{2a+1} \times 2^5 = 2^{5a-1}$$

$$2^{5a-1}$$

سؤال ۱ درستی یا نادرستی

انرژی

- (الف) در یک مختصات فقط یک بردار مسافت را برابر دارد. $\times$
- (ب) اگر بردار را در ۵ - ضرب کنیم جهت آن تغییر می‌کند. $\checkmark$
- (ج) بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ با هم موازی هستند. $\checkmark$

انرژی

سؤال ۲ جابجایی

- (الف) بردار $\vec{a} = [-5]$ موازی محور y است. $\checkmark$
- (ب) مختصات بردار واحد متناظر با مختصات برابر $[1, 0]$ و محور عرض برابر $[0, 1]$ است. $\checkmark$
- (ج) بردار $\vec{a}$ طول و عرض آن صفر باشد را بردار $\vec{0}$ می‌گویند. $\checkmark$

انرژی

سؤال ۳ جابجایی

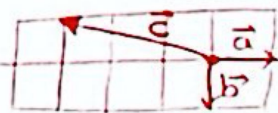
- (الف) بردار $\vec{a} = 4\vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} m \\ n \end{bmatrix}$ قریب‌ترین بردار m و n برابر است با: $\vec{a} = [-4]$ $\rightarrow -\vec{a} = [4]$ $\vec{b} = [1]$
- (۱) $n=1, m=4$ (۲) $n=-1, m=-4$ (۳) $\checkmark n=-1, m=-4$ (۴) $n=-1, m=4$

- (ب) اگر $\vec{a} = [-4]$ و $\vec{b} = [3]$ باشند آن‌ها $\vec{a} + \vec{b}$ کدام است؟ $\vec{a} + \vec{b} = [-4] + [3] = [-1]$
- (۱) -1 (۲) -9 (۳) 9 (۴) 1

- (الف) $3\vec{a} + 2\vec{b} = [-5] + [-3]$ $\rightarrow [-4] + 2\vec{a} = [1]$ $\rightarrow 2\vec{a} = [1] + [-4]$ $\rightarrow 2\vec{a} = [-3]$ $\rightarrow \vec{a} = [-1.5]$
- (ب) $4\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{a} = [-3]$ $\rightarrow [-3] + 2\vec{a} = [-3]$ $\rightarrow 2\vec{a} = [-3] - [-3]$ $\rightarrow 2\vec{a} = [0]$ $\rightarrow \vec{a} = [0]$

- سؤال ۵ اگر $\vec{a} = 4\vec{i} - \vec{j}$ و $\vec{b} = 2\vec{a} - \vec{j}$ باشد بردار $\vec{c}$ را بدیند.
- $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ $\vec{c} = [-1] - 2[-4] = [-1] + [8] = [7]$ $\vec{c} = [7]$

سؤال ۶ بردار $\vec{c}$ بر حسب بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ چگونه نوشته می‌شود؟

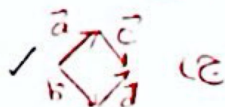
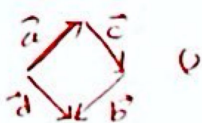


$$\vec{c} = -3\vec{a} + \vec{b}$$

۱/۵ انرژی

انرژی

سؤال ۷ آیا این نام‌گذاری عبارت $\vec{a} + \vec{c} = \vec{b} + \vec{d}$ را غلط می‌داند؟



(الف)