



ریاضی
علوم تجربی
زبان انگلیسی
عربی
جغرافیا
تاریخ
اجتماعی
حرفه و فن
ادبیات فارسی
دینی
قرآن

رمز موفقیت در امتحان

امتحان چیست؟ چه تعریفی از آن دارید و آن را چگونه ارزیابی میکنید؟

برخی از دانش آموزان معتقدند: امتحان فرصت مناسبی برای سنجش و ارزیابی معلومات و یادگیری هاست و برخی دیگر معتقدند: امتحان ابزاری است که میتواند موجبات آزردهی خاطر و رنجش دانش آموز را فراهم کند.

تصور شما از امتحان چگونه است؟ از امتحان تصویری مثبت دارید یا تصویری منفی؟

به کدام گروه از دانش آموزان زیر تعلق دارید؟

- در ایام امتحانات تا پاسی از شب بیدار و با شتاب هر چه بیشتر مطالب درسی را حفظ میکنید.

- در ایام امتحانات به مرور مطالب درسی و رفع اشکال می پردازید و شبهای امتحان حتماً کمی زودتر از معمول شبهای گذشته به خواب میروید.

این نوشتار درصدد است برای نیل به این خواست، روشهایی را نشان دهد که تنها مطالعه ی این روشها کافی نیست بلکه باید در عمل این روشها را به طور مداوم و مستمر به کار گرفت.

قبل از امتحان

۱) تعدادی سوالات ساده، متوسط، مشکل از کتاب درسی انتخاب کنید. پاسخگویی دقیق به همین سوالات تا حدود بسیار زیادی موفقیت شما را تضمین خواهد کرد.

۲) در صورت امکان نمونه سوالات امتحانی سالهای گذشته را جمع آوری کنید و خود را بیازمایید تا با نحوه گزینش سوالات آشنا شوید و آمادگی بیشتری پیدا کنید.

۳) مطالعه عمیق و دقیق موضوعات درسی و ایجاد ارتباط ذهنی بین آنها با سایر دروس و همچنین ارتباط مطالب با واقعیات زندگی، سبب میشود تا مطالب همیشه در ذهن باقی بماند.

۴) با یادگیری نکات اصلی و مهم هر درس و مرور دائمی آنها می توانید همیشه خود را برای امتحان آماده نگه دارید. روش مناسب برای این کار چنین است:

ابتدا عنوان های اصلی و فرعی هر فصل کتاب را به یاد آورید و به این طریق میزان دقت و یادآوری خود را آزمایش کنید، سپس هر قسمتی را که فراموش کرده اید و یا برای خودتان اشتباه تعریف کرده اید، یادداشت کنید تا بعداً با دقت و تاکید بیشتری آنها را بخوانید. بعد جزئیات هر قسمت از کتاب را برای خود بازگو نمایید.



سؤالات

۱- جمله‌های درست را با نماد (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید.

الف) عدد ۱۷ عددی مرکب است.

ب) قرینه‌ی معکوس عدد $1\frac{2}{3}$ ، عدد $-\frac{3}{5}$ است.

پ) بردار $\vec{a} = 4i - j$ با بردار $\vec{b} = \begin{bmatrix} -1 \\ +4 \end{bmatrix}$ برابر است.

ت) نصف عدد 2^8 یعنی عدد 2^7 .

۲- جای خالی جمله‌های زیر را با کلمه یا عدد مناسب پر کنید.

الف) چهار ضلعی منتظم، نام دارد.

ب) شعاع دایره در نقطه‌ی تماس بر خط مماس، است.

پ) حاصل جمع عددهای اول بین 10° و 20° برابر با است.

ت) دوران 360° ، موقعیت شکل را تغییر

۳- در هر یک از پرسش‌های زیر، گزینه‌ی درست را مشخص کنید.

الف) ربع عدد 2^8 کدام است؟

(۱) 2^2 (۲) 2^3 (۳) 2^4 (۴) 2^6

ب) کدام عبارت درست است؟

(۱) $3 \notin \mathbb{N}$ (۲) $1 \in \mathbb{Z}$ (۳) $\frac{15}{-3} \in \mathbb{N}$ (۴) $-\frac{5}{5} \notin \mathbb{Z}$

پ) اگر ۶ کارگر کاری را در ۴ روز انجام دهند، ۸ کارگر همان کار را در چند روز انجام می‌دهند؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

ت) یک دایره و یک خط حداکثر در چند نقطه هم‌دیگر را قطع می‌کنند؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) بی‌شمار

۴- در مجموعه‌ی $A = \{7, 11, 17, 21, 27, 37, 45, 49\}$ عددهای اول را مشخص کنید.

$$\frac{6^7 \times 5^3}{3^5} =$$

۵- کسر روبه‌رو را ساده کنید و پاسخ را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

۶- الف) جذر عددی صحیح برابر ۳۶ و باقی‌مانده‌ی جذر ۲۹ است. آن عدد کدام است؟

ب) جذر عدد ۱۷ را تا یک رقم اعشار به دست آورید و باقی‌مانده را مشخص کنید.



سؤالات

۷- الف) مجموعه‌ی A را با نماد ریاضی نشان دهید.

$$A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

ب) مجموعه‌ی B را با اعضا نمایش دهید.

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -1 < x < 3\}$$

۸- الف) اگر داشته باشیم $\vec{a} = i - 2j$ و $\vec{b} = -2\vec{a}$ ، آن‌گاه مختصات بردارهای \vec{a} و \vec{b} را به دست آورید.

$$(-2) \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} + (3) \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} =$$

ب) حاصل عبارت روبه‌رو را به دست آورید.

۹- الف) حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به دست آورده و ساده کنید.

$$1) 3a(2a - b) + ab - 5a^2 =$$

$$2) (a - 3)(a + 2) =$$

ب) عبارت زیر را به صورت حاصل ضرب دو عبارت جبری بنویسید.

$$6ab^2 - 3abc =$$

پ) مقدار عددی عبارت $2x^2 + 3xy$ را به ازای $x = -2$ و $y = 3$ به دست آورید.

۱۰- هر یک از معادله‌های زیر را حل کنید.

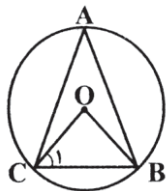
$$\text{الف) } 2x - \frac{1}{3} = 3$$

$$\text{ب) } 7x - 11 = 2x - 1$$

۱۱- الف) فاصله‌ی خطی تا مرکز دایره‌ای ۳ سانتی‌متر و شعاع دایره ۲ سانتی‌متر است. خط و دایره نسبت به هم چه وضعی دارند؟ (با رسم شکل توضیح دهید).

ب) اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی یک پنج ضلعی منتظم چند درجه است؟ (با راه حل)

پ) در شکل زیر، O مرکز دایره و $\angle BOC = 70^\circ$ است. اندازه‌ی زاویه‌ها و کمان‌های خواسته شده را بنویسید.

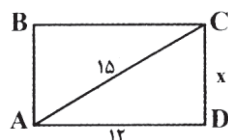


$$\hat{A} = \dots$$

$$\hat{C}_1 = \dots$$

$$BC = \dots$$

۱۲- ABCD مستطیل است. مقدار x را به دست آورید.





سؤالات

۱- جمله‌های درست را با علامت «✓» و جمله‌های نادرست را با علامت «×» مشخص کنید.

(الف) عدد (۱۲-) عدد طبیعی است.

(ب) حاصل عدد $2^2 \times 4^2$ برابر 2^6 است.

(پ) عدد ۱۴۴، مجذور کامل است.

(ت) ضریب عددی x^2y نامعلوم است.

۲- جای خالی جمله‌های زیر را با کلمه یا عدد مناسب پر کنید.

(الف) اندازه‌ی همه زوایا در یک چند ضلعی منتظم با هم

(ب) اگر اندازه‌ی شعاع دایره‌ای ۲ سانتی‌متر باشد، اندازه‌ی قطر همان دایره سانتی‌متر است.

(ج) اگر خط و دایره، نقطه‌ی مشترک داشته باشند، خط و دایره هم دیگر را قطع کرده‌اند.

(ت) اگر اندازه‌های قطرهای یک لوزی x و y باشند، مساحت آن لوزی از رابطه‌ی به دست می‌آید.

۳- در هر یک از پرسش‌های زیر، گزینه‌ی درست را مشخص کنید.

(الف) مقدار عددی عبارت جبری $2x - 3y^2$ به ازای $x = +4$ و $y = -2$ کدام است؟

(۱) -۲ (۲) ۶ (۳) -۴ (۴) ۲

(ب) ساده‌شده‌ی عبارت $7a - 2b + b - 3a$ کدام است؟

(۱) $4a - 2b$ (۲) $4a + b$ (۳) $2a - b$ (۴) $4a - b$

(پ) جمله‌ی $2x^2y$ با کدام جمله‌ی زیر متشابه است؟

(۱) xy^2 (۲) $6x^2y^2$ (۳) $-3x^2y$ (۴) $2xy^2$

(ت) بردار $\vec{z} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ با کدام بردار برابر است؟

(۱) $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۲) $\vec{c} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۳) $\vec{d} = \begin{bmatrix} 2 \\ +3 \end{bmatrix}$ (۴) $\vec{f} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$

۴- در مجموعه‌ی $A = \{0, 4, 12, 17, 35, 47, 72\}$ چند عدد مرکب دیده می‌شود؟

۵- کسرهای زیر را ساده کنید و پاسخ آن‌ها را بنویسید.

$$\text{(الف)} \frac{3^5 \times 4^2}{6^3} =$$

$$\text{(ب)} \frac{45 \times 36}{18 \times 30} =$$

۶- (الف) جذر عددی برابر با $5/6$ و باقی‌مانده نیز $0/64$ است. آن عدد را به دست آورید.

(ب) جذر عدد ۱۷۵ را تا یک رقم اعشار به دست آورید و باقی‌مانده را مشخص کنید.



سؤالات

۷- الف) مجموعه‌ی A را با نماد ریاضی نشان دهید.

$$A = \{-6, -7, -8, \dots\}$$

ب) مجموعه‌ی B را با اعضا نمایش دهید.

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x > 3\}$$

۸- الف) اگر داشته باشیم $\vec{a} = -2\vec{b}$ ، $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ ، آن گاه مختصات بردار \vec{a} را به دست آورید.

$$(3) \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} + (-2) \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} =$$

ب) حاصل عبارت روبه‌رو را به دست آورید.

۹- الف) حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به دست آورده و ساده کنید.

$$1) 2x(x - 2y) + 3x(y - x) =$$

$$2) (a - b)(a + 2) =$$

ب) عبارت زیر را به صورت حاصل ضرب دو عبارت جبری بنویسید.

$$12xy - 9y^2 =$$

پ) حاصل تفریق زیر را به دست آورید.

$$5(2a + 3b + 2)$$

$$-3(3a + 5b + 2)$$

۱۰- هر یک از معادله‌های زیر را حل کنید.

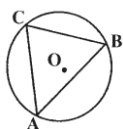
الف) $5x - 3 = 22$

ب) $-2x - \frac{2}{3} = 5x - \frac{1}{5}$

۱۱- الف) فاصله‌ی خطی تا مرکز دایره‌ای ۴ سانتی‌متر است و قطر دایره نیز ۴ سانتی‌متر است. خط و دایره نسبت به هم چه وضعی دارند؟ (با رسم شکل توضیح دهید.)

ب) اندازه‌ی هر یک زوایای داخلی یک شش ضلعی منتظم را به دست آورید. (با راه حل)

پ) در شکل زیر، O مرکز دایره است و $\hat{A} = 50^\circ$ و $AB = 140^\circ$ است. اندازه‌ی زاویه‌ها و کمان‌های خواسته شده را به دست آورید.



$$\left\{ \begin{array}{l} AC = \dots\dots \\ \hat{B} = \dots\dots \end{array} \right.$$

$$BC = \dots\dots$$

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

۱۲- قطر مربعی را به دست آورید که محیط آن ۳۶ است. (تا یک رقم اعشار)



سؤالات

۱- دور اعداد اول خط بکشید.

۶۱ ۵۱ ۷۱ ۹۱ ۱۱۹

۲- حاصل عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

الف) $\frac{15^y \times 15}{(-20)^8 \div 4^8} =$

ب) $\frac{7^9 \times 5^{11}}{5^6 \times 7^4} =$

۳- جذر عدد $\frac{8}{3}$ را تا یک رقم اعشار محاسبه کرده و باقی‌مانده را مشخص کنید.

۴- الف) مجموعه‌ی $A = \{-6, -7, -8, \dots\}$ را با علائم ریاضی نمایش دهید.

ب) اعضای مجموعه‌ی $B = \{x | x \in Z, -1 < x\}$ را بنویسید.

۵- الف) درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

$\sqrt{2} + 1 \in Q$ $\frac{\sqrt{81} + \sqrt{9}}{7} \notin Q$

ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$\left[\frac{2}{3} - \frac{11}{7} \right] \div \left[\frac{5}{21} - \left(-\frac{3}{14} \right) \right] =$

۶- بردارهای $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$ ، $\vec{b} = 5\vec{j}$ را در یک محور مختصات رسم کرده و بردار مجموع و جمع متناظر با آن‌ها را نیز بنویسید.

۷- اگر $\vec{a} = 13\vec{i} - 12\vec{j}$ ، $\vec{b} = -4\vec{j}$ باشد، حاصل $\vec{c} = 2\vec{b} + \vec{a}$ را به دست آورید.

۸- عبارت جبری زیر را ساده کنید.

الف) $-2xy + 4x(y-1) + 2x =$

ب) $(2x-1)^2 =$

۹- عبارت جبری زیر را به صورت حاصل ضرب دو عبارت جبری بنویسید.

$4ab^2 - 7a^2b =$

۱۰- مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $a = -1$ و $b = 2$ به دست آورید.

$\frac{a^2 + b^2}{ab} =$

۱۱- معادله‌ی زیر را حل کنید.

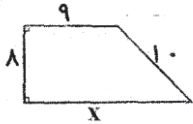
$-3x + 18 = -2x - 7$



سؤالات

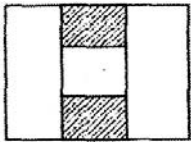
۱۲- اگر از شش برابر عددی دوازده واحد کم کنیم، حاصل سی و شش می شود. آن عدد چیست؟

۱۳- در شکل زیر مقدار x را به دست آورید.



۱۴- قطرهای یک لوزی ۲۴ و ۱۰ سانتی متر می باشد، طول هر ضلع لوزی را حساب کنید.

۱۵- مجموعه ی دوران های شکل زیر را بنویسید.



۱۶- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

(الف) یک چند ضلعی منتظم است، هرگاه و مساوی داشته باشد.

(ب) بزرگ ترین وتر دایره، نام دارد.

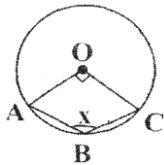
(ج) تنها سه ضلعی منتظم، است.

(د) در حالتی که خط و دایره، نقطه ی مشترک داشته باشند، خط بر دایره مماس است.

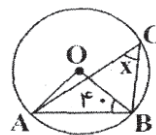
۱۷- فاصله ی مرکز دایره ای به قطر 1 cm ، تا خط d 6 cm است، وضعیت خط و دایره را با رسم شکل توضیح دهید.

۱۸- در اشکال زیر x را به دست آورید. (O مرکز دایره است).

(الف)



(ب)



۱۹- اندازه ی زاویه ی داخلی یک هشت ضلعی منتظم را به دست آورید.

۲۰- (الف) چهار ضلعی ای را نام ببرید که زاویه های آن با هم برابر بوده، اما منتظم نیست.

(ب) چهار ضلعی ای را نام ببرید که اضلاع آن مساوی است، اما منتظم نیست.



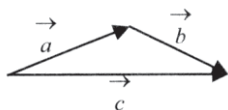
سؤالات

۱- عدد اول را مشخص کنید.	الف) ۶۱	ب) ۱۵	ج) ۹۱
۲- در مجموعه‌ی مقابل اعداد مرکب را مشخص کنید. $A = \{۹۷, ۵۱, ۶۷, ۸۷\}$			
۳- ۶ کارگر، کاری را ۲۰ روزه انجام می‌دهند. اگر ۲ کارگر سر کار حاضر نشوند، آن کار چند روزه انجام می‌شود؟			
۴- حاصل عبارت $۵^۷ \times ۲^۷ = ۱۰^{۱۴}$ می‌باشد.	<input type="checkbox"/> درست	<input type="checkbox"/> نادرست	
۵- حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. $۵^۷ \times ۶^۷ \times ۳۰^۲ = \frac{۸^۵ \times ۲^۵}{۱۶^۲} =$			
۶- از عدد $۱۲/۵$ تا دو رقم اعشار جذر بگیرید.			
۷- مجموعه‌های زیر را به صورت دیگر نمایش دهید. $A = \{x x \in \mathbb{Z}, x < ۳\}$ $B = \{-۲, -۱, ۰, \dots\}$ $C = \{۴, ۳, ۲, ۱\}$			
۸- کدام عدد گویا نیست؟	الف) $-۲/۳$	ب) $\sqrt{۱۹}$	ج) $\sqrt{۴}$
۹- الف) $(+۴)^۲ \in \mathbb{N}$ درست	<input type="checkbox"/> درست	<input type="checkbox"/> نادرست	
ب) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z}$ درست	<input type="checkbox"/> درست	<input type="checkbox"/> نادرست	
۱۰- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $(-۵) \times [-۱۲ - (+۴)] =$	ب) $\left[-\frac{۵}{۱۴} - \left(-\frac{۸}{۲۱} \right) \right] \div \left(-\frac{۲}{۷} \right) =$		
۱۱- بردار $b = \begin{bmatrix} -۷ \\ ۲ \end{bmatrix}$ بر حسب i و j کدام است؟	الف) $b = -۷i$	ب) $b = ۷i + ۲j$	ج) $b = -۷i + ۲j$
۱۲- در یک دستگاه مختصات بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -۵ \\ ۲ \end{bmatrix}$ را از مبدأ مختصات رسم کنید و بردار حاصل جمع دو بردار \vec{a} و \vec{b} را نیز رسم کنید.			
۱۳- اگر $\vec{a} = ۲i - ۳j$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$ ، از مبدأ مختصات بردار $\vec{x} = ۲\vec{a} + \vec{b}$ را به دست آورید.			

سوالات

$$x - \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۱۴- معادله مختصاتی مقابل را حل کنید.



۱۵- برای شکل مقابل یک تساوی جمع برداری بنویسید.

$$3x(x-4) + 12x = (x-4)(x+3) =$$

۱۶- عبارتهای جبری زیر را ساده کنید.

۱۷- حاصل عبارت $2x + 3x - 7$ کدام است؟

الف) $5x - 7$ ب) $x - 7y$ ج) $-7y$

۱۸- عبارت $5x^2 - 7y + 2$ دارای سه جمله است؟ درست نادرست

$$14xb - 7xc =$$

۱۹- عبارت جبری مقابل را به صورت ضرب دو عدد جبری بنویسید.

۲۰- الف) معادلههای زیر را حل کنید.

الف) $4x - 10 = 14$

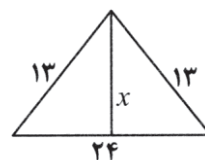
ب) $\frac{2}{3}x + \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$

ب) از ۷ برابر عددی ۵ واحد کم کرده ایم حاصل آن ۲۰ شده است، آن عدد چیست؟ (از راه معادله و حل معادله لازم نیست).

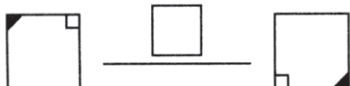
۲۱- در حالتی که خط و دایره فقط یک نقطه مشترک دارند، خط بر دایره است.
مربع یک چهار ضلعی است.
شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس، است.

۲۲- الف) دایره‌ای به شعاع ۲cm داریم و فاصله مرکز دایره تا خط ۱cm است. حالت خط و دایره را با رسم شکل و نوشتن رابطه نشان دهید.

ب) مقدار x را در هر شکل به دست آورید.



۲۳- الف) مجموعه دورانهای شکل زیر را مشخص کنید.



ب) جای خالی را با نماد مناسب پر کنید.

سؤالات

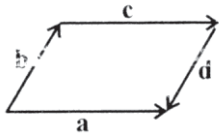
A- در هر یک از پرسش‌های زیر، گزینه‌ی درست را مشخص کنید.

۱- اعداد اول مجموعه‌ی $\{7, 8, 9, 13, 14, 15\}$ کدام گزینه است؟

- (الف) ۷, ۱۵ (ب) ۷, ۱۳ (ج) ۱۲, ۱۴

۲- با توجه به شکل، کدام بردار، حاصل جمع را نشان می‌دهد؟

- (الف) \vec{a} (ب) \vec{d} (ج) \vec{c}



۳- از دوران مثلث قائم الزاویه، حول یک ضلع قائمه‌ی آن چه شکلی حاصل می‌شود؟

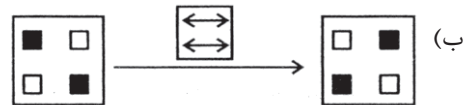
- (الف) کره (ب) استوانه (ج) مخروط

۴- جمله‌ی متشابه $4ab$ کدام گزینه است؟

- (الف) $4a^2b$ (ب) ab (ج) $4ab^2$

B- جمله‌های درست را با علامت (✓) و جمله‌های نادرست را با علامت (×) مشخص کنید.

(الف) دو لوزی دلخواه، همواره متشابه‌اند.



(پ) رأس زاویه‌ی مرکزی، روی محیط دایره قرار دارد.

(ت) ۴۹ عددی مرکب است.

C- هر یک از عبارت‌های ستون راست را به عبارت مناسب در ستون چپ وصل کنید.

چپ	راست
- مساوی هستند.	۱- نماد نشان‌دهنده‌ی چه نوع دورانی است؟
- ۱۸۰ درجه‌ی مرکزی	۲- در دو شکل متشابه، زاویه‌های متناظر چگونه‌اند؟
- ۳۶۰ درجه	
- مساوی نیستند.	

D- جای خالی جمله‌های زیر را با کلمه یا عدد مناسب پر کنید.

(الف) متوسط دسته‌ی ۱۶ تا ۲۰ برابر می‌باشد.

(ب) عرض از مبدأ خط $y = \frac{7}{3}x + 5$ برابر می‌باشد.

(پ) اگر r شعاع کره باشد، دستور محاسبه‌ی مساحت کره می‌باشد.

(ت) در هر مثلث قائم الزاویه، مجذور برابر با مجموع مجذورهای دو ضلع دیگر است.