

نام و نام خانوادگی:

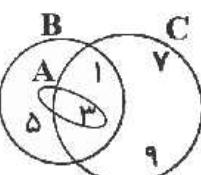
نام درس: ریاضی

نام کلاس:

پایه تحصیلی: نهم متوسطه

زمان پیشنهادی: ۶ دقیقه

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۵/۰۸/۱۴۰۰

ردیف	سؤالات ریاضی نیم ترم اول نهم متوسطه	بارم
۱	<p>هر یک از عبارت‌های ستون سمت راست رابه عبارت مناسب در ستون سمت چپ وصل کنید.</p> <p>(الف) <math>\{x   x \in W, x \geq 1\}</math>      •  <math>\{(1, 2, 3, \dots, 20)\}</math>      •  <math>\{(1, 11, \dots)\}</math>      •  <math>\{(1, 20, \dots)\}</math>      •</p>	۲ نمره
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات داده شده را مشخص کنید.</p> <p>(الف) مجموعه <math>A - B</math> همواره زیرمجموعه، مجموعه <math>A</math> می‌باشد.  (ب) عدد <math>\sqrt{24} - 4</math> بین دو عدد صحیح ۱ و ۲ قرار دارد.  (پ) اگر <math>a &gt; b &gt; 0</math> باشد، آن‌گاه <math> ab  = ab</math>  (t) <math>\sqrt{1 - \sqrt{5}} = \sqrt{5 - 1}</math></p>	۲ نمره
۳	<p>گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) اگر مجموعه‌ای دارای ۶ عضو باشد، این مجموعه چند زیرمجموعه دارد؟  (۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۶۴ (۴) ۶</p> <p>(ب) کدامیک از احکام داده شده <u>نادرست</u> است؟  <math>N - W = \emptyset</math> (۱)      <math>W - N = \emptyset</math> (۲)      <math>W \cap N = N</math> (۳)      <math>W \cup N = W</math> (۴)</p> <p>(پ) کدامیک از عبارت‌های داده شده <u>نادرست</u> است؟  <math>A \subseteq (A \cup B)</math> (۱)      <math>(A \cap B) \subseteq A</math> (۲)  <math>(A - B) \subseteq (A \cup B)</math> (۳)      <math>A \cap \emptyset = A</math> (۴)</p> <p>(ت) کدام گزینه <u>نادرست</u> است؟  <math>\frac{3}{14} \in Q</math> (۱)      <math>\pi \in Q</math> (۲)      <math>\sqrt{24} \in Q'</math> (۳)      <math>-\frac{3}{5} \in N</math> (۴)</p>	۴ نمره
۴	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارت‌های مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) فاصله نقطه <math>a</math> را از مبدأ ..... می‌نامند.  (ب) اگر <math>a &lt; b</math> باشند، آن‌گاه حاصل <math> a + b </math> برابر است با ..... .  (پ) اگر <math>C \subseteq D</math>، <math>D \subseteq C</math> باشد، آن‌گاه ..... .  (ت) اگر <math>A \subseteq B</math>، <math>B \subseteq C</math> باشد، آن‌گاه می‌توان نتیجه گرفت ..... .  (ث) مجموعه ..... زیرمجموعه همه مجموعه‌ها است.  (ج) حاصل <math>\sqrt{(-7)^3}</math> برابر با ..... می‌باشد.</p>	۳ نمره
۵	<p>با توجه به شکل داده شده، مجموعه <math>(C - A) \cup (B - A)</math> چند عضو دارد؟</p> 	۱ نمره

نام و نام خانوادگی:

نام درس: ریاضی

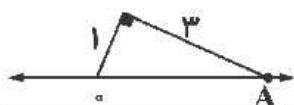
نام کلاس:

پایه تحصیلی: نهم متوسطه

زمان پیشنهادی: ۶ دقیقه

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۵/۰۸/۱۴۰۰

۱ نمره



با توجه به شکل داده شده نقطه A چه عددی را نمایش می‌دهد؟

۶

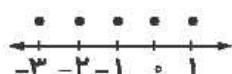
به سوالات داده شده پاسخ کوتاه دهید.

(الف) اگر  $a < b < 0$  باشند، عبارت  $ab^2$  مثبت است یا منفی؟

(ب) مجموعه متناظر بانتقاط داده شده روی شکل را بنویسید.

۷

۳ نمره



(پ) تمام زیرمجموعه‌های، مجموعه  $\{1, 2\}$  را بنویسید.

۱ نمره

$$\text{اگر } 3 = -b, a = -7 \text{ باشد، حاصل عبارت } \frac{|a| + |b|}{2|a - b|} \text{ را به دست آورید.}$$

۸

در کیسه‌ای ۵ مهره آبی، ۶ مهره سبز و ۲ مهره زرد وجود دارد. اگر یک مهره به تصادف انتخاب کنیم. چقدر

احتمال دارد که:

(الف) مهره زرد باشد؟

(ب) مهره سبز یا زرد نباشد؟

۹

۱ نمره

حاصل عبارت داده شده را بدون استفاده از نماد قدر مطلق بنویسید.

۱۰

۲ نمره

$$(الف) |\sqrt{2} - 2| =$$

$$(ب) |\pi - \sqrt{3}| =$$

$$(پ) |(\cdot/1)^4 - (\cdot/1)^3| =$$

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۵/۰۸/۱۴۰۰

## پایه تحصیلی: نهم متوسطه

پاسخنامه ریاضی نیم ترم اول نهم متوسطه

ردیف

$$\{x \mid x \in W, x \geq 1\} = \{1, 2, \dots\}$$

(الف) ۳ / ۵ نمره

{ } = مجموعه اعداد اول

(ب) ۱ / ۵ نمره

مضرب عدد ۱۰

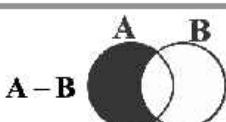
(پ) ۴ / ۵ نمره

$$10 = \{1, 2, \dots\}$$

(ت) ۲ / ۵ نمره

$$\{2x \mid x \in W, 5 \leq x \leq 10\} = \{10, 12, 14, \dots, 20\}$$

(فصل اول - مجموعه ها - صفحه ۹ کتاب درسی) (متوسط)

(الف) درست - (۵ / ۵ نمره) با توجه به ناحیه سایه زده شده  $A - B$  بخشی از مجموعه A می باشد.

$$\sqrt{16} < \sqrt{24} < \sqrt{25} \Rightarrow \sqrt{16} = 4 < \sqrt{24} < 5 \text{ است}$$

(ب) نادرست - (۵ / ۵ نمره) عددی بین ۴ و ۵ است

۱

(پ) نادرست - (۵ / ۵ نمره) a عددی مثبت و b عددی منفی

$$|ab| = -ab$$

$$\sqrt{(1-\sqrt{5})^2} = |1-\sqrt{5}| = -(1-\sqrt{5}) = -1+\sqrt{5} = \sqrt{5}-1$$

(فصل اول - مجموعه ها - عددهای حقیقی - مجموعه ها و عددهای حقیقی و قدرمطلق - صفحه ۱۳، ۲۴، ۲۵ و ۲۸ کتاب درسی) (متوسط)

(الف) گزینه ۴ - اگر مجموعه ای دارای n عضو باشد، تعداد زیرمجموعه ها  $2^n$  می باشد.

$$n(A) = 6 \Rightarrow 2^6 = 64$$

(۱ نمره) (فصل اول - مجموعه ها - زیرمجموعه - صفحه ۸ کتاب درسی) (آسان)

$$N = \{1, 2, 3, \dots\}$$

$$W = \{0, 1, 2, \dots\}$$

$$W - N = \{0\}$$

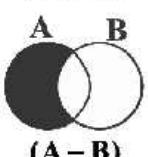
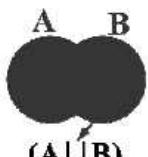
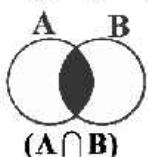
$$W \cup N = W$$

(ب) گزینه ۳ -

$$N - W = \{\} = \emptyset$$

$$W \cap N = N$$

(۱ نمره) (فصل اول - مجموعه ها - صفحه ۹ کتاب درسی) (آسان)

(پ) گزینه ۳ - با توجه به شکل  $(A \cap B) \subseteq A \cap B$  بخشی از مجموعه A پس:با توجه به شکل مجموعه A درون  $(A \cup B)$  واقع شده، پس:

$$A \subseteq (A \cup B) \quad (چون \emptyset \subseteq A)$$

۳

(۱ نمره) (فصل اول - مجموعه ها - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه ها - صفحه ۱۱ و ۱۳ کتاب درسی) (دشوار)

$$-\frac{-3}{5} = +\frac{3}{5} = +6 \in \mathbb{N}$$

(ت) گزینه ۳ -

$$\sqrt{16} < \sqrt{24} < \sqrt{25} \Rightarrow \sqrt{16} \text{ عددی گنگ بین ۴ و ۵ می باشد.}$$

$$\pi \in \mathbb{Q}'$$

$$\frac{3}{14} \in \mathbb{Q}$$

(۱ نمره) (فصل اول - مجموعه ها - صفحه ۹ کتاب درسی) (آسان)

## تاریخ برگزاری آزمون: ۱۵/۰۸/۱۴۰۰

پایه تحصیلی: نهم متوسطه

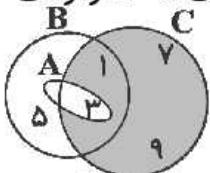
(الف) قدرمطلق  $a$  (۵٪ نمره)  $b < 0, a < 0 \mid a+b \mid = -(a+b)$  (ب)

(پ)  $C=D$  (۵٪ نمره)  $A \subseteq C$  (ت)

(ث)  $\emptyset$  (۵٪ نمره)  $\sqrt{(-\gamma)^2} = -\gamma = \gamma$  (ج)

(فصل اول - مجموعه‌ها و عددهای حقیقی - زیرمجموعه و قدرمطلق - صفحه ۶ و ۲۸ کتاب درسی (آسان))

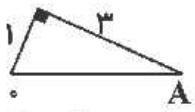
بهتر است ابتدا ناحیه مورد نظر را رنگ کنیم و چون  $A - B = \emptyset$  می‌باشد، پس  $A \subseteq B$  بنابراین کافی است  $C - A$  را رنگ کنیم.



۴

در ناحیه سایه زده ۳ عضو وجود دارد.

(۱ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - زیرمجموعه و تفاضل مجموعه‌ها - صفحه ۱۱ کتاب درسی (دشوار))

با توجه به اینکه حرکت از مبدأ شروع شده در مثلث قائم الزاویه کافی است  $OA$  را بیلیم.

۵

$$1^{\circ} + 3^{\circ} = OA^{\circ} \Rightarrow 1 + 9 = OA^{\circ} \Rightarrow 10 = OA^{\circ} \Rightarrow \sqrt{10} = OA$$

نقطه A نمایش عدد  $\sqrt{10}$  می‌باشد.

(۱ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گنگ - صفحه ۲۴ کتاب درسی (دشوار))

الف) دقت کنید که در محاسبه  $ab$  ابتدا باید  $b$  تعیین علامت شود.

$$b^r > 0 \Leftarrow b > 0$$

$$ab^r < 0 \Leftarrow \begin{cases} b^r > 0 \\ a < 0 \end{cases}$$

(۱ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدرمطلق و محاسبه تقریبی - صفحه ۲۹ کتاب درسی (متوسط))

ب) (البته به فارسی هم می‌توان نوشت چون با توجه سوال هم فارسی هم با علائم نیز صحیح است). با توجه به اعداد  $\{-3, -2, -1, 0, 1\}$  که در مجموعه اعداد صحیح واقع‌اند و عدد بین آن‌ها در شکل به عنوان عدد گویا یا حقیقی معلوم نشده است.

$$\{x \mid x \in \mathbb{Z}, -4 < x < 2\} \text{ یا } \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x \leq 1\}$$

۶

(۱ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - نمایش مجموعه‌ها - صفحه ۹ کتاب درسی (متوسط))

پ) مجموعه A دارای عضو است پس  $\{2\}$  زیرمجموعه دارد.

$$\text{زیرمجموعه‌ها} \left\{ \begin{array}{l} \emptyset \\ \{\{1\}\} \\ \{2\} \\ A \end{array} \right.$$

(۱ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - زیرمجموعه - صفحه ۸ کتاب درسی (آسان))

$$a = 3, b = -\gamma$$

کافی است مقادیر a و b را جایگذاری کنیم.

$$\frac{|a| + |b|}{2|a-b|} = \frac{|3| + |-\gamma|}{2|3 - (-\gamma)|} = \frac{3 + \gamma}{2|3 + \gamma|} = \frac{1^{\circ}}{2|1^{\circ}|} = \frac{1^{\circ}}{2(1^{\circ})} = \frac{1^{\circ}}{2^0} = \frac{1}{2}$$

۷

(۱ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدرمطلق - صفحه ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی (متوسط))

$$6 + 5 + 2 = 13 = \text{مجموع مهره‌ها}$$

$$\frac{۲}{۱۳} = \frac{۵}{۱۳} \text{ نمره (زرد) P (الف)}$$

۸

## تاریخ برگزاری آزمون: ۱۵/۰۸/۱۴۰۰

پایه تحصیلی: نهم متوسطه

$$P(\text{سبز یا زرد باشد}) = \frac{6}{13} + \frac{2}{13} = \frac{8}{13} \quad (\text{نمره } ۵)$$

$$P(\text{سبز یا زرد نباشد}) = 1 - \frac{8}{13} = \frac{5}{13}$$

(فصل اول - مجموعه‌ها - آمار و احتمال - صفحه ۱۷ کتاب درسی) (متوسط)

$$\sqrt{2} < 2 \Rightarrow \sqrt{2} < \sqrt{4} \Rightarrow \sqrt{2} < 2 \quad (\text{الف})$$

$$|\sqrt{2} - 2| = 2 - \sqrt{2}$$

$$\pi > \sqrt{3} \Rightarrow \sqrt{3} < \sqrt{4} \Rightarrow \sqrt{3} < 2 \quad (\text{ب})$$

$$|\pi - \sqrt{3}| = \pi - \sqrt{3} \quad (\text{نمره } ۵)$$

$$\frac{1}{1} = \frac{1}{1} \quad (\text{کسر کوچک‌تر از واحد هر چه به توان بزرگ‌تر برسد مقدار آن کمتر می‌شود.} \quad (\text{پ}))$$

$$(\circ / !)^{\circ} < (\circ / !)^{\circ} \Rightarrow |(\circ / !)^{\circ} - (\circ / !)^{\circ}| = -((\circ / !)^{\circ} - (\circ / !)^{\circ}) = (\circ / !)^{\circ} - (\circ / !)^{\circ} \quad (\text{نمره } ۴)$$

(فصل دوم - عددهای حقیقی - قدر مطلق - صفحه ۳ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰