

۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.  $A \cup B = \{a, \{a\}, \{\emptyset\}, \{\}\}$  در نتیجه مجموعه  $A \cup B$ ، ۴ عضو دارد بنابراین دارای  $2^4 = 16$  زیرمجموعه است.

و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - انسانی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱ - جامع ۱، شماره: ۲۶۵۱۷۳

۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.  
 $A_1 \cup A_2 \cup A_n = \{1, 2, \dots, n\} \cup \{2, 3, \dots, n\} \cup \dots \cup \{n\} = \{1, 2, 3, 4, \dots, n\}$

بررسی گزینه‌ها:  
 گزینه (۱): غلط  
 گزینه (۲): غلط  
 گزینه (۳): درست  
 گزینه (۴): غلط

$$\{1, 2, 3, 4, \dots, n-1, n\} \neq \emptyset$$

$$A_n \cup A_{n-1} = \{n\} \cup \{n-1, n\} = \{n-1, n\}$$

$$A_1 \cup A_2 = \{1, 2, \dots, n\} \cup \{2, 3, \dots, n\} = \{1, 2, \dots, n\}$$

$$A_1 \cap A_2 = \{1, 2, \dots, n\} \cap \{2, 3, \dots, n\} = \{2, 3, 4, \dots, n\}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس سوم: اجتماع، اشتراک و تقاض، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - نهم - مرحله ۳، شماره: ۹۷۰۴۷۴

۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. استخر ۲ روز در هفته تعطیل است، پس ۵ روز در هفته باز است:

$$\text{احتمال} = \frac{5}{7}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس چهارم: مجموعه ها و احتمال، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - نهم - مرحله ۳، شماره: ۹۷۰۵۱۷

۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به تعریف زیرمجموعه، که می‌توان اعضای اصلی را در نظر گرفت و در یک آکولاد قرار داد، گزینه‌ی ۱ و ۲ صحیح است. از طرف دیگر مجموعه‌ی تهی، زیرمجموعه‌ی هر مجموعه‌ای است لذا گزینه‌ی ۴ نیز زیرمجموعه‌ی A است. از طرف دیگر گزینه‌ی ۳ به لحاظ اینکه اعضا در داخل آکولاد قرار نگرفته، زیرمجموعه نیست.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، زیرمجموعه، تساوی مجموعه ها، و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - اول دبیرستان - مرحله ۱، شماره: ۱۹۰۰۵۸

۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$A = \{11, 13, 17, 19\}$$

$$B = \{11, 17, x-1, y\}$$

عدد y ممکن است ۱۳ یا ۱۹ باشد، هر دو حالت را بررسی می‌کنیم.

$$y = 13, x - 1 = 19 \Rightarrow x = 20 \Rightarrow x + y = 20 + 13 = 33$$

$$y = 19, x - 1 = 13 \Rightarrow x = 14 \Rightarrow x + y = 14 + 19 = 33$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: مجموعه های برابر و نم، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - نهم - مرحله ۳، شماره: ۹۷۰۴۷۲

۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. مجموعه‌ی مفروض سه‌عضوی است با یک مجموعه‌ی سه‌عضوی متناظر است.  $\{3, 5, 8\}$   
 [آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموعه اعداد (گنگ، حقیقی و گو، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - انسانی - ۸۹ - جامع ۳، شماره: ۴۲۸۰۸۹

۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون  $W \subset Z$  می‌باشد، بنابراین  $W-Z = \emptyset$  خواهد بود. توضیح نکات درسی:

$$A \cap B = \emptyset \Rightarrow \begin{cases} A-B=A \\ B-A=B \end{cases}$$

اگر  $A \subset B$  باشد، آن‌گاه  $A-B = \emptyset$

تشریح گزینه‌های دیگر:

$$N-E = \{1, 2, 3, \dots\} - \{2, 4, \dots\} = \{1, 3, 5, \dots\}$$

گزینه‌ی «۱»:

$$N-E = O$$

$$Z-N = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\} - \{1, 2, 3, \dots\} = \{\dots, -1, -2, \dots\}$$

گزینه‌ی «۲»:

$$E-O = \{2, 4, 6, \dots\} - \{1, 3, 5, \dots\} = \{2, 4, 6, \dots\}$$

گزینه‌ی «۳»:

$$E-O = E$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموعه‌ها، و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۰-۸۹ - انسانی - جامع ۲، شماره: ۴۹۷۸۲۸

۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. چون مجموعه مرجع  $N$  اعداد طبیعی است.

$n$	۱	۲
${}^2n$	${}^2(1) = 2$	${}^2(2) = 4$

$$A = \{2, 4\}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس سوم: اجتماع، اشتراک و تفاض، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۱۴۸

۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: مجموعه‌های برابر و نم، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۱۱۵

۱۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۱: مجموعه‌ها، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۱۰۱۵۹۳۰

۱۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به تعریف  $A_n$  داریم:

$$A_2 = \{1, 2\}, A_3 = \{1, 2, 3\}, A_4 = \{1, 2, 3, 4\}, A_5 = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

لذا اشتراک چهار مجموعه‌ی بالا برابر  $A_2 = \{1, 2\}$  می‌باشد.

د م متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - انسانی. ۸۰-۸۱. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - ریاضی. ۸۰-۸۱. و دوره دوم متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - تجربی. ۸۰-۸۱. شماره: ۸۲۹۵۷

۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس سوم: اجتماع، اشتراک و تفاض، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۱۴۶

۱۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در مجموعه، عضوهای تکراری باید حذف شوند.

$$\{\{a, b\}, \{a, \cancel{a}, \cancel{b}, b\}, \dots\} = \{\{a, b\}, \{a, b\}, \dots\} = \{\{a, b\}\}$$



یک مجموعه یک عضوی

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس اول: معرفی مجموعه، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده. - سری ۳ - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - نهم، شماره: ۱۰۰۴۵۱۵

۱۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. هیچ‌یک از ویژگی‌های ذکر شده در گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ درباره‌ی دو مجموعه‌ی مساوی

درست نیست، ولی واضح است که تهی زیرمجموعه‌ی هر مجموعه‌ی دلخواهی است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: مجموعه‌های برابر و نم، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده. - سری ۳ - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - نهم، شماره: ۱۰۰۴۶۰۹

۱۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$p = \frac{1}{4} : \text{گزینه ۲}$$

$$p = \frac{1}{\sqrt{}} : \text{گزینه ۱}$$

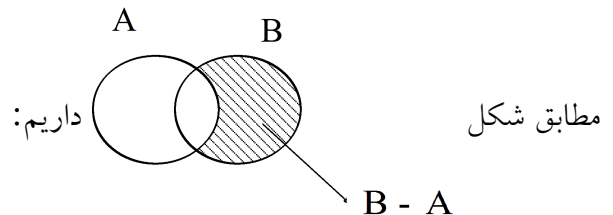
$$p = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} : \text{گزینه ۴}$$

$$p = \frac{1}{4} : \text{گزینه ۳}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فصل ۱: مجموعه ها، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۱۱۱۶۸۱۳

۱۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$A \cup (B - A) = A \cup B$$



پس مجموعه ۷ عضو دارد.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، جبر مجموعه ها، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - انسانی - ۸۶ - مرحله دوم، شماره: ۱۶۱۹۴۵

۱۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} A \cup B = \{a, b, c, d, e, f, g, h\} \\ B - C = \{d, f\} \end{cases} \Rightarrow (A \cup B) - (B - C) = \{a, b, c, e, g, h\}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قوانین مجموعه ها، و دوره دوم متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۱ - سال تحصیلی ۹۳-۹۲ - انسانی - مرحله ۱، شماره: ۸۰۵۲۱۱

۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا اجتماع اعداد زوج و فرد اعداد طبیعی به وجود می آید.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس سوم: اجتماع، اشتراک و تفاض، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۱۳۷

۱۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: مجموعه های برابر و نم، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۱۱۲

۲۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس اول: معرفی مجموعه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۰۷۸

۲۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا گزینه ۲ می تواند جواب های زیادی داشته باشد و کاملاً مشخص نیست می تواند سلیقه ای باشد.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس اول: معرفی مجموعه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۵-۹۴ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۰۷۷

۲۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

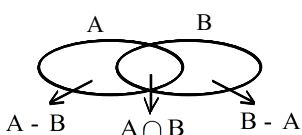
$$\{1, 2, 5, 7\} \cap \{1, 2, 7\} = \{1, 2, 7\} \Rightarrow \text{سه عضو}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموعه ها، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - انسانی - ۸۵ - مرحله سوم، شماره: ۱۲۹۴۵۸

۲۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مجموعه تمام اعداد حقیقی و بزرگتر از ۲  $\Rightarrow \{x : x < 2\}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموعه اعداد، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - انسانی - ۸۳ - جامع ۱، شماره: ۵۹۵۲۶

۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



$$\begin{aligned} A \cup B &= (A - B) \cup (A \cap B) \cup (B - A) \\ \Rightarrow n(A \cup B) &= n(A - B) + n(A \cap B) + n(B - A) \\ \Rightarrow 9 &= 3 + 2 + n(B - A) \Rightarrow n(B - A) = 4 \end{aligned}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس سوم: اجتماع، اشتراک و تفاض، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - سال تحصیلی ۹۷-۹۶ - نهم - مرحله ۲، شماره: ۹۵۸۳۰۸

۲۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. واضح است که اعدادی مانند  $\frac{۳}{۵}$  و  $\frac{۵}{۷}$  در مجموعه A وجود دارد، پس این مجموعه نمی‌تواند زیر مجموعه اعداد صحیح باشد و از طرفی اعدادی همچون  $\frac{۲}{۵}$  و  $\frac{۶}{۷}$  عضو مجموعه A نیست، پس A نمی‌تواند برابر Q باشد (چه برسد به اینکه Q زیرمجموعه A گردد) لذا تنها نتیجه‌ای که می‌توان گرفت، آن است که:  $A \subset Q$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموعه اعداد گویا، و دوره دوم متوسطه - آزمونهای گزینه ۲ - انسانی - ۸۲ - مرحله ۳، شماره: ۶۴۹۵۷

۲۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$A - B = \{۲, ۵\} \quad B - C = \{۷, ۹\} \quad C \cup B = \{۴, ۵, ۷, ۸, ۹\}$$

$$\Rightarrow (C \cup B) - [(A - B) \cup (B - C)] = \{۴, ۵, ۷, ۸, ۹\} - \{۲, ۵, ۷, ۹\} = \{۴, ۸\}$$

بررسی گزینه‌ها:

$$۱) A = \{۴, ۸\} \quad ۲) B = \{۱, ۴, ۹\}$$

$$۳) C = \{۲, ۴, ۶\} \quad ۴) D = \{۶, ۸, ۱۰\}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس سوم: اجتماع، اشتراک و تقاض، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده - سری ۴ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - نهم - مرحله ۱، شماره: ۹۵۸۲۹۵

۲۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

در شمارش برای تعداد عضوهای یک مجموعه، عضوهای تکراری یک بار شمارش می‌شوند. پس اعضای مجموعه را ساده می‌کنیم:

$$-۲^۳, (۳ - n)^۳, \{۸\}, \sqrt{۶۴}, (-۲)^۳$$

$$\downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \downarrow$$

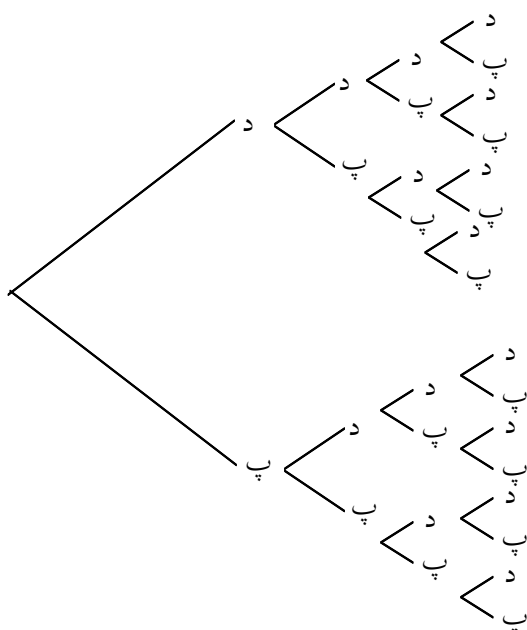
$$-۸ \quad \quad ۲^۳ = ۸ \quad \quad ۸ \quad \quad -۸$$

$$A = \{-۸, ۸, \{۸\}\}$$

پس مجموعه‌ی A، سه عضو دارد.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس اول: معرفی مجموعه، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۹-۹۸ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۱۱۰۵۵۳۴

۲۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.



$$n(S) = ۱۶$$

$$n(A) = ۱۱$$

$$(D, D), (D, P), (P, D), (P, P)$$

$$(D, D), (D, P), (P, D), (P, P)$$

$$(D, D), (D, P), (P, D), (P, P)$$

$$(D, D), (D, P), (P, D), (P, P)$$

$$(D, D), (D, P), (P, D), (P, P)$$

$$(P, P, P, P)$$

هر گونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.

۲۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: مجموعه های برابر و نم، و دوره اول متوسطه - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - دوره اول متوسطه (نهم)، شماره: ۸۰۷۱۱۳

۳۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گوی‌ها را پس از مشاهده به داخل کیسه بازمی‌گردانیم، پس دو گوی ابتدایی در انتخاب سوم تأثیری ندارند:

$$\text{احتمال} = \frac{۵}{۱۲}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس چهارم: مجموعه ها و احتمال، و دوره اول متوسطه - سوالات گردآوری شده. - سری ۴ - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - نهم - مرحله ۴، شماره: ۹۷۰۵۱۹