



مسئله‌های سه امتیازی



۱. اگر  $a \times 2006 = 2005 + 2007 + a$  برابر است با:

- |           |         |         |
|-----------|---------|---------|
| الف) ۲۰۰۳ | ب) ۲۰۰۴ | ج) ۲۰۰۵ |
| د) ۲۰۰۶   | ه) ۲۰۰۷ |         |

۲. بزرگ‌ترین عددی که می‌توانیم با کنار هم قرار دادن شش کارت زیر در یک سطر با ترتیب‌های مختلف به دست آوریم، کدام است؟

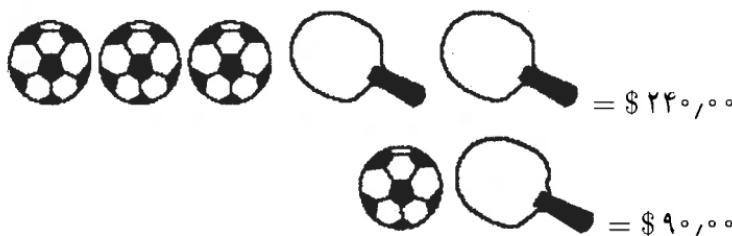
- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| الف) ۶۴۷۵۴۱۳۰۹۲ | ب) ۴۱۳۰۹۷۵۶۴۲ |
| ج) ۳۰۹۷۵۶۴۲۴۱   | د) ۷۵۶۴۴۱۳۰۹۲ |
| ه) ۷۶۴۵۴۱۳۰۹۲   |               |

۳. دور یک میز مربعی ۴ صندلی قرار می‌گیرد. دانشآموزان می‌خواهند ۱۰ تا از این نوع میز را کنار هم در یک ردیف بچینند و یک میز مستطیل شکل بسازند.  
چند صندلی دور این میز مستطیلی قرار می‌گیرد؟



- (الف) ۴۰
- (ب) ۳۲
- (ج) ۳۰
- (د) ۲۲
- (ه) ۲۰

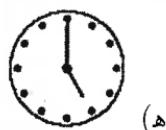
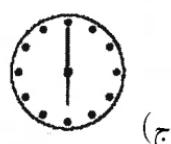
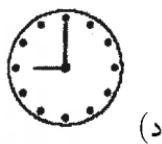
۴. در یک فروشگاه لوازم ورزشی آگهی زیر نصب شده است. قیمت یک توپ چه قدر است؟ (نماینده دهنه‌ی دلار، یکی از واحدهای پول رایج در دنیا است.)



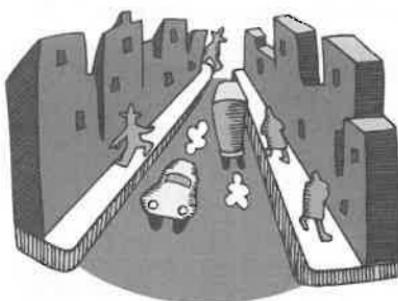
- |            |               |
|------------|---------------|
| ب) \$60,00 | الف) \$130,00 |
| د) \$40,00 | ج) \$50,00    |
|            | ه) \$30,00    |

۵. در کدام شکل زاویه‌ی بین عقربه‌های ساعت  $150^\circ$  است؟





۶. در یک خیابان، خانه‌های یک سمت با اعداد فرد متوالی ۱ تا ۳۹ شماره‌گذاری شده‌اند و خانه‌های سمت دیگر با اعداد زوج متوالی ۲ تا ۳۴ شماره‌گذاری شده‌اند. چند خانه در این خیابان وجود دارد؟



الف) ۳۷

ب) ۳۸

ج) ۲۸

د) ۳۶

ه) ۷۳

۷. با دنبال کردن فلش‌ها در شکل زیر به چند طریق می‌توانید عدد ۲۰۰۶ را به دست آورید؟

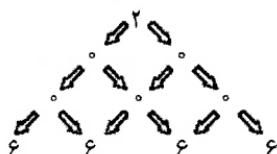
ه) ۶

د) ۸

ج) ۱۰

ب) ۱۱

الف) ۱۲



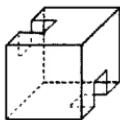
۸. نصف یک صدم برابر است با:

ه) ۵°

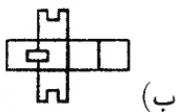
د) ۲۰°

ج) ۵۰°

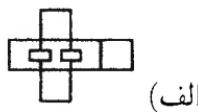
الف) ۰,۰۵°



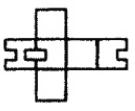
۹. با کدام یک از گستره‌های زیر می‌توان شکل مقابل را ساخت؟



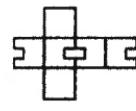
(ب)



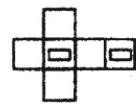
(الف)



(د)



(ج)



(ه)

۱۰. از مربع حاصل جمع ۵ و ۶، حاصل ضرب آن‌ها را کم کرده‌ایم. حاصل برابر است با:

ب) ۴۱

الف) ۳۱

د) ۹۱

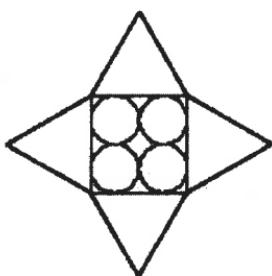
ج) ۶۱

ه) ۱۰۰

### مسئله‌های چهار امتیازی



۱۱. قاعده‌ی چهار مثلث متساوی‌الاضلاع روی ضلع‌های یک مربع که چهار دایره به شعاع ۵ سانتی‌متر در آن محاط شده‌اند، قرار دارد. (شکل زیر را ببینید).  
محیط ستاره‌ی چهار پر برابر است با:



الف) ۴۰

ب) ۸۰

ج) ۱۲۰

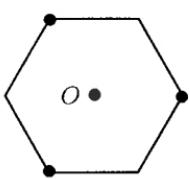
د) ۱۶۰

ه) ۲۴۰

۱۲. اختلاف بین مجموع اولین  $1000$  عدد زوج مثبت متوالی و مجموع اولین  $1000$  عدد فرد مثبت متوالی کدام است؟

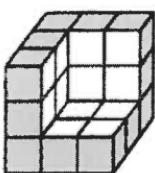
- |           |           |
|-----------|-----------|
| ب) $1002$ | الف) $1$  |
| د) $1000$ | ج) $500$  |
|           | ه) $2000$ |

۱۳. یک تکه کاغذ به شکل شش‌ضلعی منتظم مانند شکل مقابل داریم. آن را تا می‌زنیم به‌طوری که سه رأس مشخص شده‌ی آن در مرکز شش‌ضلعی کنار هم قرار گیرند. شکل به‌دست آمده کدام است؟

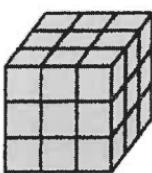


- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| ب) دوازده‌ضلعی | الف) ستاره‌ی شش پر     |
| د) مرربع       | ج) شش‌ضلعی             |
|                | ه) مثلث متساوی‌الاضلاع |

۱۴. برای رنگ کردن همه‌ی وجههای یک مکعب که از مکعب‌های کوچک ساخته شده است،  $9$  گرم رنگ استفاده کرده‌ایم (شکل ۱ را ببینید). چند گرم رنگ برای رنگ کردن قسمت‌های سفید حجم نشان‌داده شده در شکل ۲ لازم است؟



شکل ۲



شکل ۱

- |          |
|----------|
| الف) $2$ |
| ب) $3$   |
| ج) $4,5$ |
| د) $6$   |
| ه) $7$   |

۱۵. یک اتومبیل با سرعت ثابت  $25$  متر در ثانیه حرکت می‌کند. این اتومبیل در یک ساعت چند کیلومتر را طی می‌کند؟ ( $1$  کیلومتر =  $1000$  متر)



(الف) ۱۰۰

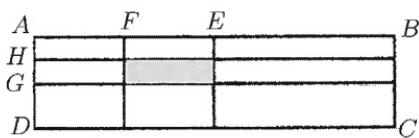
(ب) ۹۰

(ج) ۸۰

(د) ۷۵

(ه) ۶۰

۱۶. در مستطیل  $ABCD$ ،  $BC = 1\text{ cm}$  و  $AB = 4\text{ cm}$ . نقطه‌ی  $E$  وسط  $AB$ ، نقطه‌ی  $F$  وسط  $AE$ ، نقطه‌ی  $G$  وسط  $AD$  و نقطه‌ی  $H$  وسط  $AG$  است. مساحت مستطیل سایه‌خورده برحسب سانتی‌مترمربع برابر است با:



(الف)  $\frac{1}{4}$       (ب)  $\frac{1}{8}$       (ج)  $\frac{1}{16}$       (د)  $\frac{1}{2}$

۱۷. حاصل جمع و تفریق‌های زیر کدام است؟

$$\begin{array}{r}
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 - & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 + & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 - & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 + & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 - & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 + & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 - & & & & & & 1 & 1 & 1 \\
 + & & & & & & 1 & 1 & 1 \\
 - & & & & & & & 1 & 1 \\
 \hline
 & & & & & & & & 1
 \end{array}$$

(ب) ۱۰۱۰۱۰۱۰۱۰

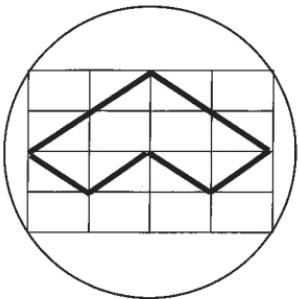
(الف) ۱۱۱۱۱۱۱۱

(د) ۹۹۹۹۹۹۹۹۹۹

(ج) ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰

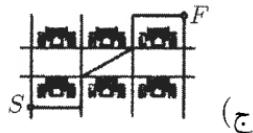
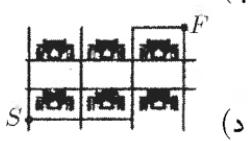
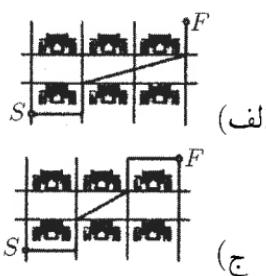
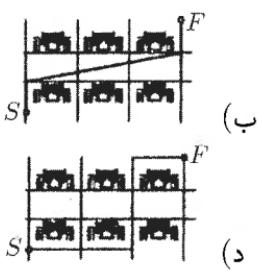
(ه) ۱۰۰۰۰۰۰۰۰

۱۸. قطر دایره‌ی زیر برابر  $10^\circ$  است. محیط شکلی که با خطوط پرنگ مشخص شده، کدام است؟



- الف) ۸  
ب) ۱۶  
ج) ۲۰  
د) ۲۵  
ه) ۳۰

۱۹. شش اتومبیل در یک پارکینگ در دو ردیف پارک شده‌اند. کدام راه برای رفتن از  $S$  به  $F$  کوتاه‌تر است؟



- ه) همه با هم برابرند.

۲۰. آزاده بزرگ‌ترین عدد دورقمی بخش‌پذیر بر ۳ را با کوچک‌ترین عدد دورقمی بخش‌پذیر بر ۳ جمع کرده است. امین بزرگ‌ترین عدد دورقمی را که بر ۳ بخش‌پذیر نیست، با کوچک‌ترین عدد دورقمی که بر ۳ بخش‌پذیر نیست جمع کرده است. حاصل جمعی که آزاده به دست آورده، چه قدر از حاصل جمعی که امین به دست آورده، بزرگ‌تر است؟

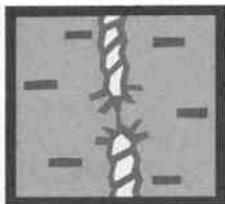
- |             |           |
|-------------|-----------|
| الف) ۲ واحد | ب) ۳ واحد |
| ج) ۴ واحد   | د) ۵ واحد |
| ه) ۶ واحد   |           |


 مسئله‌های پنج امتیازی

۲۱. روی پاره خط  $OE$  به طول  $200\text{ cm}$ ، سه نقطه‌ی  $A$ ,  $B$  و  $C$  را طوری قرار داده‌ایم که طول  $OA = BE = 111\text{ cm}$  و طول  $OC$  برابر  $70\%$  طول  $OE$  است. ترتیب قرار گرفتن  $A$ ,  $B$  و  $C$  روی پاره خط  $OE$  کدام است؟

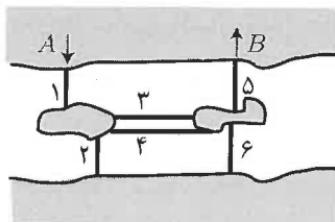
- |                |              |
|----------------|--------------|
| الف) $C, B, A$ | ب) $B, C, A$ |
| ج) $A, B, C$   | د) $A, C, B$ |
| ه) $C, A, B$   |              |

۲۲. می‌خواهیم یک طناب  $15$  سانتی‌متری را به تعدادی قطعه تقسیم کنیم به‌طوری که طول هر قطعه عددی صحیح و متفاوت با طول بقیه قطعات باشد. برای آن‌که بیش‌ترین تعداد قطعه‌ی ممکن را داشته باشیم، باید چند برش روی طناب ایجاد کنیم؟



- |          |        |
|----------|--------|
| الف) $3$ | ب) $4$ |
| ج) $5$   | د) $6$ |
| ه) $15$  |        |

۲۳. دو قطعه خشکی در قسمتی از رودخانه‌ای که از میان یک شهر می‌گذرد، دیده می‌شود. شش پل ارتباطی مانند شکل صفحه‌ی بعد در این قسمت از رودخانه وجود دارد. می‌خواهیم از نقطه‌ی  $A$  و با عبور از پل شماره‌ی  $1$  شروع کنیم، از روی هر پل فقط یکبار عبور نماییم و به نقطه‌ی  $B$  برسیم. چند مسیر مختلف را می‌توانیم انتخاب کنیم؟



(الف) °

(ب) ۲

(ج) ۴

(د) ۶

(ه) بیشتر از ۶

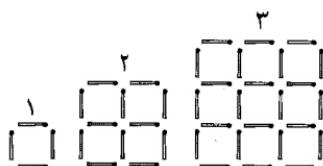
۲۴. کدام دسته از اعداد زیر نمایش دهنده‌ی سه نقطه از محور اعداد است، به طوری که یکی از آن‌ها وسط پاره‌خطی که دو سر آن روی دو نقطه‌ی دیگر است، واقع شده است؟

(ب) ۳۲، ۲۱، ۱۲

(الف)  $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ (د)  $1, \frac{1}{3}, 0, \frac{1}{7}, 0, \frac{1}{3}$ (ج)  $\frac{1}{8}, \frac{1}{10}, \frac{1}{80}$ 

(ه) ۶۴، ۴۸، ۲۴

۲۵. بیتا با استفاده از چوب‌کبریت‌های همان‌دازه، شکل‌های زیر را ساخته و آن‌ها را با اعداد ۱، ۲، ۳ و ۳ شماره‌گذاری کرده است. تعداد چوب‌کبریت‌هایی که او برای ساختن ۳۱۰ مین شکل نیاز دارد، چندتا بیشتر از تعداد چوب‌کبریت‌هایی است که برای ساختن ۳۰۰ مین شکل به کار می‌رود؟



۱۲۴ (ه)

۱۲۰ (د)

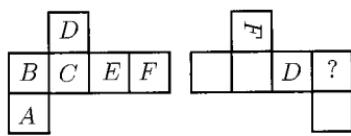
۲۵۴ (ج)

۶۱ (ب)

۱۴۸ (الف)

۲۶. در شکل زیر گستردگی دو مکعب یکسان نشان داده شده است. روی هر وجه مکعب‌ها یک حرف دیده می‌شود. در شکل سمت راست فقط دو تا از این حرف‌ها نوشته شده است و بقیه‌ی حروف پاک شده‌اند. چه حرفی از روی وجهی که علامت سؤال روی آن قرار گرفته، پاک شده است؟

الف) A



ب) B

ج) C

د) E

ه) نمی‌توان تعیین کرد.

۲۷. یک تانکر گاز به سه پمپ گاز مختلف گازرسانی می‌کند. در اولین پمپ گاز، ۳۰٪ گاز داخل تانکر، در دومین پمپ گاز، ۴۰٪ گاز باقی‌مانده در تانکر و در سومین پمپ گاز، نصف گاز باقی‌مانده در تانکر تخلیه می‌شود. چند درصد از گاز اولیه در تانکر باقی‌مانده است؟

۲۱) الف)

۱۰) ب)

۱۲) ج)

۱۴) د)

۱۵) ه)



۲۸. معلم ریاضی نتایج آزمون‌های کلاسی را با استفاده از حروف انگلیسی A (بهترین نمره)، B، C، D، E و F ( بدترین نمره) نمایش می‌دهد. در یک آزمون  $\frac{1}{8}$  دانش‌آموzan نمره‌ی C،  $\frac{1}{4}$  آن‌ها نمره‌ی B و  $\frac{2}{3}$  آن‌ها نمره‌ی A گرفته‌اند و هیچ‌کس نمره‌ی D یا E نگرفته است. می‌دانیم تعداد دانش‌آموzan این کلاس

کمتر از  $3^{\circ}$  نفر است. چند نفر از آن‌ها نمره‌ی  $F$  گرفته‌اند؟

- (الف) ۰      (ب) ۱      (ج) ۲      (د) ۳      (ه) ۴

۲۹. سهتا دوست، علی، بابک و پویا ۱۵ بار با هم به استخر رفته‌اند. علی ۸ بار و بابک هم ۷ بار پول بلیت همه را پرداخته‌اند. پویا حساب می‌کند که پول بلیت‌های خودش  $3^{\circ}$  هزار تومان می‌شده و این پول را به دوستانش می‌دهد. علی و بابک چگونه باید این  $3^{\circ}$  هزار تومان را بین خود تقسیم کنند به‌طوری که هر سه نفر به میزان مساوی پول داده باشند؟

- (الف)  $22$  هزار تومان برای علی و  $8$  هزار تومان برای بابک  
 (ب)  $20$  هزار تومان برای علی و  $10$  هزار تومان برای بابک  
 (ج)  $15$  هزار تومان برای علی و  $15$  هزار تومان برای بابک  
 (د)  $16$  هزار تومان برای علی و  $14$  هزار تومان برای بابک  
 (ه)  $18$  هزار تومان برای علی و  $12$  هزار تومان برای بابک

۳۰. همه‌ی اعداد صحیح  $1$  تا  $2006$  روی تخته نوشته شده‌اند. جواد زیر همه‌ی عددهایی که بر  $2$  بخش‌پذیرند، خط می‌کشد. آرش زیر همه‌ی عددهایی که بر  $3$  بخش‌پذیرند، خط می‌کشد و پدرام زیر همه‌ی اعدادی که بر  $4$  بخش‌پذیرند، خط می‌کشد. زیر چندتا از عددها دقیقاً دوتا خط کشیده شده است؟

- (الف)  $1003$       (ب)  $167$       (ج)  $501$       (د)  $234$       (ه)  $668$