

1- در یک امتحان تستی با 20 سوال ، هر پاسخ درست 7 نمره ی مثبت ، هر پاسخ نادرست 2 نمره ی منفی دارد. به سوال های بدون جواب نیز نمره ای تعلق نمی گیرد. اگر نمره ی دانش آموزی برابر با 87 شده باشد، این دانش آموز به چند سوال جواب نداده است؟

2- در یک آزمون هر جواب درست +4 امتیاز، هر جواب غلط 1- امتیاز و هر سوال بدون پاسخ صفر امتیاز دارند. نمره ی نهایی چند عدد مختلف می تواند باشد؟

3- عدد 1380 اُم در دنباله ی اعداد زیر چیست؟

1,2,2,3,3,3,4,4,4,4, ...

4- می خواهیم خانه های خالی جدول زیر را با اعداد صحیح پر کنیم، به طوری که مجموع عددهای هر سه خانه ی متوالی مقداری ثابت باشد. همچنین جاصل جمع همه ی همه ی اعداد جدول برابر با 217 شود. به جای * چه عددی باید قرار گیرد؟

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|--|----|----|--|----|----|--|----|----|---|----|
| 17 | 20 | | 17 | 20 | | 17 | 20 | | 17 | 20 | * | 17 |
|----|----|--|----|----|--|----|----|--|----|----|---|----|

5- در یک مربع 3 در 3 اعداد 1 تا 9 را طوری قرار دهیم که حاصل جمع اعداد هر سطر ، هر ستون و هر قطر با هم برابر باشند. مجموع اعداد واقع در چهارگوشه ی مربع منهای عدد واقع در مربع مرکزی چه عددی است؟

6- حاصل جمع 2008 عدد طبیعی متوالی برابر با یک مربع کامل شده است. کوچک ترین مقدار ممکن برای بزرگ ترین این اعداد چیست؟

7- یک گروهان از سربازان از 48 سرباز تشکیل شده است. اما فقط نیمی از آن ها دارای یونیفرم نظامی هستند. در یک مراسم بازدید از این یگان نظامی ، سربازان یک آرایش 8 در 6 مستطیلی می سازند. این آرایش سبب می شود تا سربازانی که یونیفرم به تن ندارند، از دید فرماندهان مخفی بمانند. سپس سربازان جدیدی به این گروه اضافه می شوند که نیمی از آنها هم یونیفرم ندارند. در مراسم بازدید بعدی نیز آن ها طوری قرار می گیرند که باز هم سربازان فاقد یونیفرم از دید فرماندهان مخفی می مانند. تعداد سربازان اضافه شده چه قدر است؟

8- در یک دوره مسابقه ی فوتبال هر برد +3 امتیاز و هر باخت صفر امتیاز دارد. هر تساوی نیز یک امتیاز دارد. در 20 مسابقه ی انجام شده، مجموع امتیازهای تیم های شرکت کننده برابر با 48 شده است. چند مسابقه به تساوی انجامیده است؟

9- تیم المپیاد ریاضی در یک دوره از مسابقات فوتبال شرکت کرده است و در 2003 بازی 5702 امتیاز کسب کرده است. تعداد بردها ، باخت ها و تساوی های این تیم چند حالت مختلف ممکن است داشته باشد؟ (هر برد 3 امتیاز، هر تساوی 1 امتیاز و هر باخت بدون امتیاز است.)

10- از عدد 3796 شروع می کنیم و 3 تا 3 تا به عقب برمی گردیم. اولین عدد سه رقمی که به آن می رسیم ، چه عددی است؟

11- A، B و C اندازه های زاویه های یک مثلث هستند که اعدادی طبیعی می باشند. حاصل جمع نیز یک عدد طبیعی است. اگر (A,B,C) را یک دسته جواب در نظر بگیریم، چند دسته جواب در این شرایط صدق می کنند؟

13- خانه های یک مربع 3 در 3 را با اعداد 1 تا 8 پر می کنیم. به طوری که مجموع اعداد هر چهار ضلع با هم برابر باشند. این مجموع کدام عدد زیر نمی تواند باشد؟

12(1) 13(2) 14(3) 15(4) 16(5)

14- ده عدد طبیعی مختلف انتخاب می کنیم ؛ به طوری که میانگین این ده عدد برابر با 10 شود. بزرگ ترین عددی که ممکن است انتخاب شود ، چیست؟

15- دو شمع هم طول را در یک لحظه روشن می کنیم. شمع اول در 4 ساعت و شمع دوم در 3 ساعت می سوزند. با فرض اینکه هر شمع به مقدار ثابتی بسوزد، پس از گذشت چند ساعت طول شمع اول دو برابر طول شمع دوم می شود؟

16- مقدار عبارت زیر چه قدر است؟

$$(1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 2005^2) - (1 \times 3 + 2 \times 4 + 3 \times 5 + \dots + 2004 \times 2006)$$

17- چند عدد صحیح نامنفی کوچک تر از 100 وجود دارند که برابر با مجموع 9 عدد صحیح متوالی باشند؟

18- روی یک دایره n نقطه ($n > 3$) قرار دارند که مجموع آنها برابر با 94 است. هر عدد برابر با اختلاف دو عدد بعدیش در جهت حرکت عقربه های ساعت است. n چه عدد یا اعدادی می تواند باشد؟

19- بزرگ ترین عدد در بین 23 عدد فرد متوالی پنج برابر کوچک ترین آن هاست. میانگین این 23 عدد چیست؟

20- میانگین تمام اعداد 9 رقمی که از 5 رقم پنج و 4 رقم چهار تشکیل شده اند، چه قدر است؟

21- برای قبول شدن در یک آزمون کسب نمره ی 65 از 100 لازم است. میانگین کلاس برابر با 66 شده است. میانگین نمره ی دانش آموزانی که قبول شده اند، 71 شده است. میانگین نمره ی دانش آموزانی که در آزمون مردود شده اند، 56 شده است. قرار شده است که به هر کس 5 نمره اضافه شود تا دانش آموزان بیشتری قبول شوند. پس از این تصمیم ، میانگین دانش آموزان قبولی برابر با 75 و دانش آموزان مردودی 59 می شود. اگر تعداد دانش آموزان این کلاس عددی بین 15 و 30 باشد، این کلاس چند دانش آموز دارد؟