

۱) درستی و غلطی هر کدام از موارد را مشخص کنید . (4 نمره)
الف) در کیسه ای 10 مهره ی سفید ، 8 مهره ی آبی و 6 مهره ی قرمز وجود دارد . یک مهره با چشمان بسته از کیسه بیرون می آوریم . احتمال اینکه این مهره سفید باشد بیشتر از احتمال این است که این مهره سفید نباشد .

ب) هر عدد طبیعی به توان صفر برابر با یک است .

ج) مجموع دو عدد مربع کامل ، همیشه مربع کامل است .

د) اگر پاره خط AB را با استفاده از بردار $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ انتقال دهیم و سپس قرینه ی آن را نسبت به محور عرض ها حساب کنیم ، اندازه ی آن تغییر نمی کند .

ه) بیشتر از نصف اعداد از 50 تا 100 اول هستند .

ی) حاصل ضرب ب.م.م و ک.م.م دو عدد برابر حاصل ضرب همان دو عدد است .

ط) دو تاس را هم زمان با هم پرتاب می نیم . احتمال اینکه تاس اول و دوم 2

بیاید برابر با احتمال این است که تاس اول 4 و تاس دوم 2 بیاید .

ظ) قرینه ی عدد a در معکوس عدد a برابر با یک است .

۲) کدام یک از موارد زیر بهترین نمودار برای مشخص کردن تغییرات قیمت یک

کالا در یک کشور طی چند ماه است ؟ (0.5 نمره)

الف) دایره ای ب) ستونی ج) تصویری د) خط شکسته

۳) قطر مربعی به مساحت 17 سانتی متر مربع تقریباً کدام است ؟ (0.5 نمره)

الف) 5.6 ب) 5.7 ج) 5.8 د) 5.9

۴) اگر بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} m + 5 \\ 2m - 6 \end{bmatrix}$ موازی محور طول ها باشد ، مقدار m کدام گزینه

است ؟ (0.5 نمره)

الف) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

۵) سن سه برادر از اعداد اول است . اگر میانگین سن آنها 10 سال و یکی از آن ها

11 سال داشته باشد ، برادر بزرگ تر چند سال خواهد داشت . (0.5 نمره)

الف) 17 ب) 13 ج) 11 د) 19

۶) هر یک از معادله های زیر را حل کنید . (3 نمره)

a) $n + 4n + 7n + 10n + \dots + 100n = 5151$

b) $4\left(\frac{x}{2} + 1\right) - 3\left(\frac{x}{2} + 1\right) + 2 = 5\left(\frac{x}{2} + 1\right)$

c) $\frac{\sqrt[9]{(-2^6)^3}}{\sqrt{x}} = -1$

۷) حاصل هر یک از عبارات زیر را بدست آورید . (1 نمره)

a) $6^1 \times 6^2 \times \dots \times 6^{30} =$

b) $\sqrt{1 + 8\sqrt{3 + 3\sqrt{\sqrt{8\sqrt{4}}}}} =$

۸) چند عدد صحیح وجود دارد که مربع آن ها بین 1993 و -1993 باشد. (1 نمره)

۹) اگر $A = 2 + 4 + 8 + \dots + 2^{100}$ و $B = 3 + 9 + \dots + 3^{67}$ باشند .
کدام از یک مقادیر A و B بزرگتر است . (دلیل ذکر شود) (1.5 نمره)

۱۰) به ازای چه مقادیری از m ، نقطه ی $\begin{bmatrix} 2m - 1 \\ 11 - 4m \end{bmatrix}$ از دو محور به یک
فاصله است . (1 نمره)

۱۱) در متوازی الاضلاع $ABCD$ رئوس A ، B ، C و D برابر هستند با $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ ،
 $B = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ ، $C = \begin{bmatrix} 12 \\ -2 \end{bmatrix}$. در این صورت مختصات نقطه ی D را بر حسب x و
 y بدست آورید. (1.5 نمره)

Artin.T.Blog.ir

(۱۲) اگر a و b دو عدد طبیعی باشند و $(a - 2)(a - b + 3) = 23$. تمام مقادیر ممکن برای a و b را بدست آورید. (1 نمره)

(۱۳) فرض کنید a یک عدد اول بزرگتر از 100 است . ثابت کنید اگر شمارنده های اول عدد های a و a^2 را با هم جمع کنیم حاصل یک عدد مرکب است . (با مثال اثبات نکنید.) (1 نمره)

(۱۴) علی a تومان پول دارد . اگر پولهایش را به دسته های 200 تومانی تقسیم کند 100 تومان باقی می ماند . اگر به دسته های 300 ، 400 ، 500 ، 700 یا 1000 تومانی تقسیم کند 100 تومان باقی می ماند . علی حداقل چند تومان پول دارد. (1 نمره)

(۱۵) 3 کیسه داریم که یکی حاوی 10 مهره ی آبی ، یکی حاوی 8 مهره ی قرمز و دیگری حاوی 4 مهره ی مشکی است . اگر یکی از کیسه ها را به صورت تصادفی انتخاب کنیم و سپس یکی از مهره های آن کیسه را به صورت تصادفی انتخاب کنیم احتمال اینکه مهره ی انتخاب شده مشکی باشد چقدر است ؟ (0.5 نمره)

۱۶) در یک کلاس 31 نفره بعد از امتحانات ترم دوم نتایج زیر به دست آمده است .

- (a) 16 نفر در درس ریاضی نمره ی 20 گرفته اند .
- (b) 10 نفر در درس علوم نمره ی 20 گرفته اند .
- (c) 15 نفر در درس عربی نمره ی 20 گرفته اند .
- (d) 4 نفر هم ریاضی و هم علوم را 20 گرفته اند .
- (e) 2 نفر هم ریاضی و هم عربی را 20 گرفته اند .
- (f) 5 نفر هم علوم و هم عربی را 20 گرفته اند .
- (g) 1 نفر هر سه درس را 20 گرفته است .

با توجه به این نتایج و با استفاده از راهبرد رسم شکل به سوالات پاسخ دهید .
(1.5 نمره)

- الف) چند نفر فقط در درس ریاضی 20 گرفته اند .
- ب) چند نفر هیچکدام از این 3 درس را 20 نگرفته اند .
- ج) چند نفر فقط 2 درس از این 3 درس را 20 گرفته اند .



SMART
agent

ArtinIT.Blog.ir

ArtinIT.Blog.ir