**به­نام خدا**

**کل کلاس هفتم ریاضی**

**حل تمرین کلاس­های هفتم**

**تهیه­کننده: فلکی**

**دبیرستان عباسپور**

1- میزی داریم به ابعاد 6 و متر محیط و مساحت این میز را حساب کنید. (راهبرد رسم شکل)

2- میزی داریم به ابعاد 5 و 3 متر می­خواهیم یک رومیزی روی آن پهن کنیم که از هر طرف 4 متر آویزان باشد مساحت و محیط این رومیزی را حساب کنید. (راهبرد رسم شکل)

3- دو عدد طبیعی پیدا کنید که حاصلضرب آنها 12 و حاصل جمع آنها کمترین مقدار ممکن باشد. (راه­حل الگوسازی)

4- چند عدد سه رقمی با ارقام 5 و 7 و 9 و 2 می­توان نوشت. (راه­حل آزاد)

5- سه عدد بعدی هر الگو را بنویسید و رابطه­ی آن را نیز بنویسید.

⭢ رابطه ... ,... ,... ,11 ,8 ,5 (الف

⭢ رابطه ... ,... ,... ,4 ,0 ,4- ,8- (ب

6- پس­انداز هفتگی بهنام 4000 تومان است او حساب کرد با 6 هفته پس­­انداز خود می­تواند مثلث قیمت کیفی را که دوست دارد بخرد را داشته باشد قیمت کیف را به­دست آورید. (راهبرد زیر مسئله)

7- اگر 12 نقطه روی یک خط بگذاریم ........................... پاره­خط و .............................. نیم­خط به­دست می­آید.

8- اگر روی یک نیم­خط 7 نقطه بگذاریم چند نیم­خط به­دست می­آید؟

9- حاصل جمع = 20 + ... + 3 + 2 + 1 را به­دست آورید.

10- حاصل جمع = 80 + ... + 3 + 2 + 1 را به­دست آورید.

11- آقای فلکی برای خرید 5 مداد 25000 تومان به فروشنده داد و 800 تومان پس گرفت قیمت هر دفتر را به کمک روش نمادین پیدا کنید.

12- □ را با استفاده از حدس و آزمایش پیدا کنید.

930 = 6 - □ × 9

17- مقدار عددی عبارت­های زیر را به­دست آورید.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 14- | 6 | 4- | 3 | b |
|  |  |  |  | 5 + b2- |

18- اگر جمله­ی nام عبارتی 7 – n4 باشد جمله­ی نهم آن چند است. معادله­های زیر را حل کنید.

20 = 8 – a2 (19

860 = 20 + b4 (20

200 + x7 = 40 + x9 (21

22- از سه برابر عددی 4 واحد کم کرده­ایم حاصل 20 شده است آن عدد را به کمک معادله پیدا کنید.

23- از 7 برابر عددی 12 واحد کم کرده­ایم حاصل برابر شده با 5 برابر همان عدد که 42 واحد به آن اضافه شده باشد. آن عدد را به کمک معادله پیدا کنید.

24- سه پاره­خط و 4 نیم­خط و یک خط را نام ببرید.

t

x

B

y

C

A

⭢ پاره­خط

⭢ نیم­خط

⭢ خط

25- با توجه به شکل پاسخ دهید.

A

B

C

D

F

E

G

26- با توجه به شکل اندازه زاویه­های خواسته شده را پیدا کنید.

(الف

40

1

2

3

1

4

3

2

(ب

27- با توجه به شکل پاسخ دهید.

دوران 90 در جهت عقربه­های ساعت

تقارن

F

F

دوران 180 درجه

28- زیر اعداد اول خط بکشید.

91 ,51 ,23 ,15 ,7 ,1

29- شمارنده­های 18 را بنویسید و زیر شمارنده­های اول آن خط بکشید.

30- شمارنده­های 12 را بنویسید و زیر شمارنده­های اول آن خط بکشید.

31- با استفاده از تجزیه تساوی­های زیر را کامل کنید.

= (36 ,30)

= [36 ,30]

32- ب.م.م دو عدد اول همیشه ............................. است.

33- ک.م.م دو عدد پشت سر هم از ........................................... به­دست می­آید.

حاصل جذرهای زیر را به­دست آورید.

(37 (36 (35 (34

(40 (39 (38

(43 (42 (41

(45 (44

**به­نام خدا**

**کل کلاس هفتم ریاضی**

**حل تمرین کلاس­های هفتم**

**تهیه­کننده: فلکی**

**دبیرستان عباسپور**

1- میزی داریم به ابعاد 6 و 2 متر محیط و مساحت این میز را حساب کنید. (راهبرد رسم شکل)

2- میزی داریم به ابعاد 5 و 3 متر می­خواهیم یک رومیزی روی آن پهن کنیم که از هر طرف 4 متر آویزان باشد مساحت و محیط این رومیزی را حساب کنید. (راهبرد رسم شکل)

3- دو عدد طبیعی پیدا کنید که حاصلضرب آنها 12 و حاصل جمع آنها کمترین مقدار ممکن باشد. (راه­حل الگوسازی)

4- چند عدد سه رقمی با ارقام 5 و 7 و 9 و 2 می­توان نوشت. (راه­حل آزاد)

5- سه عدد بعدی هر الگو را بنویسید و رابطه­ی آن را نیز بنویسید.

⭢ رابطه ... ,... ,... ,11 ,8 ,5 (الف

⭢ رابطه ... ,... ,... ,4 ,0 ,4- ,8- (ب

6- پس­انداز هفتگی بهنام 4000 تومان است او حساب کرد با 6 هفته پس­­انداز خود می­تواند مثلث قیمت کیفی را که دوست دارد بخرد را داشته باشد قیمت کیف را به­دست آورید. (راهبرد زیر مسئله)

7- اگر 12 نقطه روی یک خط بگذاریم ........................... پاره­خط و .............................. نیم­خط به­دست می­آید.

8- اگر روی یک نیم­خط 7 نقطه بگذاریم چند نیم­خط به­دست می­آید؟

9- حاصل جمع = 20 + ... + 3 + 2 + 1 را به­دست آورید.

10- حاصل جمع = 80 + ... + 3 + 2 + 1 را به­دست آورید.

11- آقای فلکی برای خرید 5 مداد 25000 تومان به فروشنده داد و 800 تومان پس گرفت قیمت هر دفتر را به کمک روش نمادین پیدا کنید.

12- □ را با استفاده از حدس و آزمایش پیدا کنید.

930 = 6 - □ × 9

13- حاصل عبارت­های زیر را به­دست آورید.

= (12 – 10) × (8 ÷ 56) (الف

= (18 – 12) × (9 ÷ 72) (ب

= [3 ÷ 18 + (3-) – 9) × (6-) – (ج

14- الف: برای محور رسم شده زیر یک ضرب بنویسید و تقسیم­های متناظر آن را نیز بنویسید

0

ب: ضرب زیر را روی محور نشان دهید و تقسیم­ها فراموش نشود.

= (4+) × 2

15- برای جمع زیر یک محور بکشید.

= (5+) + (2-) (الف

= (7-) – (5-) (ب

یادت باشه تفریق را به جمع تبدیل کنید.

16- عبارت­های جبری زیر را ساده کنید.

= b7 + a5 + b2 – a7 (الف

= b3 + a10 + (b3 – a6)4 (ب

ج) محیط شکل زیر را به­صورت جبری به­دست آورید.

8 + a3

a2

9 - a4

17- مقدار عددی عبارت­های زیر را به­دست آورید.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 14- | 6 | 4- | 3 | b |
|  |  |  |  | 5 + b2- |

18- اگر جمله­ی nام عبارتی 7 – n4 باشد جمله­ی نهم آن چند است. معادله­های زیر را حل کنید.

20 = 8 – a2 (19

860 = 20 + b4 (20

200 + x7 = 40 + x9 (21

22- از سه برابر عددی 4 واحد کم کرده­ایم حاصل 20 شده است آن عدد را به کمک معادله پیدا کنید.

23- از 7 برابر عددی 12 واحد کم کرده­ایم حاصل برابر شده با 5 برابر همان عدد که 42 واحد به آن اضافه شده باشد. آن عدد را به کمک معادله پیدا کنید.

24- سه پاره­خط و 4 نیم­خط و یک خط را نام ببرید.

t

x

B

y

C

A

⭢ پاره­خط

⭢ نیم­خط

⭢ خط

25- با توجه به شکل پاسخ دهید.

A

B

C

D

F

E

G

26- با توجه به شکل اندازه زاویه­های خواسته شده را پیدا کنید.

(الف

40

1

2

3

1

4

3

2

(ب

27- با توجه به شکل پاسخ دهید.

دوران 90 در جهت عقربه­های ساعت

تقارن

F

F

دوران 180 درجه

28- زیر اعداد اول خط بکشید.

91 ,51 ,23 ,15 ,7 ,1

29- شمارنده­های 18 را بنویسید و زیر شمارنده­های اول آن خط بکشید.

30- شمارنده­های 12 را بنویسید و زیر شمارنده­های اول آن خط بکشید.

31- با استفاده از تجزیه تساوی­های زیر را کامل کنید.

= (36 ,30)

= [36 ,30]

32- ب.م.م دو عدد اول همیشه ............................. است.

33- ک.م.م دو عدد پشت سر هم از ........................................... به­دست می­آید.

حاصل جذرهای زیر را به­دست آورید.

(37 (36 (35 (34

(40 (39 (38

(43 (42 (41

(45 (44

مقدار عددی به­دست آورید.

= مجذور 2 + (مکعب 3 – مربع 5) (46

حاصل را به­صورت عددی تواندار به­دست آورید.

54- سه برابر را به­صورت عددی تواندار بنویسید.

55- 16 برابر را به­صورت عددی تواندار بنویسید.

56- حاصل عبارت به­صورت عددی تواندار می­شود چی؟

57- حاصل عبارت زیر را به­صورت عددی تواندار به­دست آورید.

به جای □ عدد مناسب بگذارید.

60- یک منشور 8 پهلو دارای ............. یال .................. رأس و ................... قاعده است.

61- حجم­های هرمی دارای ................................ قاعده هستند.

62- حجم استوانه­ای را حساب کنید که شعاع قاعده­ی آن 4 سانتیمتر و ارتفاع آن 11 سانتیمتر باشد.

63- دید از بالای یک مکعب به شکل مقابل است حجم آن را حساب کنید. ارتفاع منشور 10 سانتیمتر می­باشد.

5/7

5/7

5/3

5/3

64- پارچی به شکل استوانه داریم که ارتفاع آن 80 سانتیمتر و شعاع قاعده­ی آن 12 سانتیمتر است می­خواهیم آب داخل آن را در لیوان­هایی به ارتفاع 10 سانتیمتر و شعاع قاعده­ی 3 سانتیمتر بزنیم. چند لیوان پر می­شود؟

65- مساحت جانبی شکل مقابل را پیدا کنید.

c

b

a

66- ستونی داریم به شکل منشور 6 پهلو که 6 ضلع قاعده­ی آن 3/0 متر و ارتفاع آن 5 متر است می­خواهیم بدنه خارجی این ستون را کاشی­کاری کنیم. به چند مترمربع کاشی لازم داریم؟

67- یک مستعطیل به ابعاد 5 و 2 متر داریم حول عرضش آن را دوران می­دهیم حجم شکل حاصل را به­دست آورید. (شکل بکشید)

68- الف) نقاط و را روی محور مختصات پیدا کنید.

ب) بردار را رسم کنید.

ج) متناظر با بردار رسم شده یک جمع بنویسید.

69- الف) نقطه را با بردار انتقال به نقطه B انتقال دهید.

ب) مختصات B را بنویسید. [ ] B =

ج) یک جمع بنویسید.

70- جاهای خالی را پر کنید.

71- نمودار ستونی بکشید.

|  |  |
| --- | --- |
| ماه | میانگین بارش |
| مهر  آبان  آذر  دی | 5  10  2  8 |

72-چه تبدیلی انجام شده است.

A ⭢ B

A ⭢ C

A ⭢ D

B ⭢ D

B

C

D

A

73- اندازه بقیه زاویه­ها را به­دست آورید.

4

1

2

3

74- نقطه E وسط پاره­خط می­باشد. دو مثلث هم­نهشت هستند. تساوی­های زیر را کامل کنید.

C

A

E

B

D

75- پارچی داریم به شکل استوانه به شعاع قاعده 8 و ارتفاع 12 سانتیمتر می­خواهیم آب این پارچ را در لیوان­هایی استوانه­ای شکل به شعاع 4 و ارتفاع 2 سانتیمتر بریزیم چند لیوان پر می­شود؟

76- برای ساختن مکعب مربعی به ضلع 12 سانتیمتر به چند سانتیمتر مربع مقوا احتیاج داریم؟

77- فرمول مساحت جانبی منشور را بنویسید.

78- احتمال بارش برف در تهران می­باشد احتمال نباریدن برف چقدر است؟

79- یک تاس را پرت می­کنیم احتمال­های زیر را بررسی کنید.

الف) تاس عدد 4 بیاید؟

ب) عددی کوچکتر از 5 بیاید؟

ج) عددی بخش­پذیر بر 4 بیاید؟

د) در 10 بار پرتاب تاس انتظار داریم چند بار عدد زوج بیاید؟

80- در کیسه­ای 8 مهره آبی 4 قرمز و 3 سبز داریم یک مهره بیرون می­آوریم.

الف) احتمال قرمز بودن چقدر است؟

ب) احتمال سبز نبودن چقدر است؟

**احتمال 1**

1- علی نصف پولش را به رضا داد و از باقی­مانده پولش را به محسن داد و 300 تومان برایش باقی ماند. کل پول علی چقدر بوده است؟ (راهبرد رسم شکل)

2- دو عدد طبیعی پیدا کنید که حاصل ضرب آنها 18 و حاصل جمع آنها کمترین مقدار ممکن باشد. (راهبرد الگوسازی)

3- سه عدد بعدی هر توالی را بنویسید و جمله­ی nام را نیز بنویسید.

جمله­ی nام ⭠ ..... ... ,... ,... ,12 ,8 ,4

جمله­ی nام ⭠ ..... ... ,... ,... ,27 ,18 ,9

جمله­ی nام ⭠ ..... ... ,... ,... , 7 ,5 ,3 ,1

جمله­ی nام ⭠ ..... ... ,... ,... , 7 ,5 ,3

4- □ را با استفاده از راهبرد حدس و آزمایش پیدا کنید.

332 = 4 - □ × 3

5- به 4 برابر عددی 5 واحد اضافه کرده­ایم حاصل 385 شده است آن عدد را به کمک راهبرد نمادین به­دست آورید.

6- برای محورهای رسم شده زیر یک جمع بنویسید.

0

(الف

0

(ب

7- یک ضرب برای محور رسم شده زیر بنویسید.

0

8- حاصل عبارت­های زیر را به­دست آورید.

= 7 + 2 ÷ 5 × 4 – 21 (ف

= 40 – 7 × 4 ÷ 8 – 12 (ل

= [(5-) – (8-)] × [(2+) ÷ (18-)] (ک

= [(5+) + 3-] × [6 ÷ 48-] (ی

9- ساده کنید.

= b10 + a5 + b3 – a7 (الف

= b9 + a10 – (b4 + a3)2 (ب

10- مقدار عددی عبارت­های زیر را به­دست آورید.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3- | 7- | 5 | 3 | a |
|  |  |  |  | 7 – a2 |

11- معادله­های زیر را حل کنید.

30 = 2 – x4

12- به دو برابر عددی 8 واحد اضافه کرده­ایم حاصل 48 شده است آن عدد را به کمک معادله پیدا کنید.

13- برای خرید 6 دفتر 870 تومان به فروشنده دادیم و 18 تومان پس گرفته قیمت هر دفتر چند تومان بوده است؟ (با استفاده از معادله حل کنید.)

14- اندازه بقیه زاویه­ها را به­دست آورید.

27

2

3

4

1

15- روی یک خط 12 نقطه می­گذاریم ...................... پاره­خط و ............................. نیم­خط به­دست می­آید.

16- یک منشور 8 پهلو دارای ....................... یال ...................... رأس و ......................... قاعده دارد.

17- کوچکترین عدد اول ................................ است.

18- عدد 420 دارای ................................ شمارنده اول است.

19- شانزدهمین مضرب 48 عدد ............................. است.

20- شمارنده­های 12 را بنویسید و زیر شمارنده­های اول آن خط بکشید.

21- تساوی­های زیر را به کمک تجزیه کامل کنید.

= (300 ,360)

= [300 ,360]

22- دو مثلث AHB و CHD با هم هم­نهشت هستند.

B

A

H

C

D

23- منبع آبی داریم به شکل استوانه به شعاع قاعده 4 متر و ارتفاع 11 متر حجم این منبع را حساب کنید. نوشتن فرمول حجم الزامی است.

24- کارتنی داریم به ابعاد 140، 60 و 20 متر می­خواهیم داخل آن را با مکعب مستعطیل­های کوچکی به ابعاد 70، 30 و 5 متر پر کنیم چند مکعب در کارتن جای می­گیرد؟

25- برای ساختن مکعب مربعی به ضلع 9 سانتیمتر به چند سانتیمتر مربع مقوا احتیاج داریم.

26- فرمول مساحت جانبی منشور را بنویسید.

27- نمودار ستونی رسم کنید.

|  |  |
| --- | --- |
| ماه | میانگین بارش |
| بهار  تابستان  پاییز | 10  5  8 |

28- احتمال­های زیر را با یک کسر نشان دهید.

یک تاس را پرت می­کنیم.

احتمال زوج آمدن ( )

احتمال این که عددی کوچکتر از 5 بیاید. ( )

احتمال این که عددی بزرگتر از 3 بیاید. ( )

احتمال این که عددی بزرگتر از 8 بیاید. ( )