2024年11月26日高二数学作业考试化（一、二部）

姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、单选题（共7小题）

1. 已知等差数列{*a*n}的前*n*项和为*S*n，若2*a*6＝*a*8＋6，则*S*7等于(　　)

A. 49 B. 42 C. 35 D. 28

【答案】B

【解析】由题意知2*a*6－*a*8＝*a*4＝6，*S*7＝Jby Picture(*a*1＋*a*7)＝7*a*4＝42.

2. 已知等差数列{*a*n}的前*n*项和为*S*n，若Jby Picture＝Jby Picture，则Jby Picture等于(　　)

A. Jby Picture B. Jby Picture C. Jby Picture D. Jby Picture

【答案】C

【解析】由等差数列的性质知*S*3，*S*6－*S*3，*S*9－*S*6，*S*12－*S*9成等差数列，

设*S*3＝*k*，*S*6＝4*k*Jby Picture，则*S*9＝3*S*6－3*S*3＝9*k*，*S*12＝3*S*9－3*S*6＋*S*3＝16*k*，所以Jby Picture＝Jby Picture.

3. 在等差数列{*a*n}中，已知*a*1＝－12，*S*13＝0，则使得*a*n>0的最小正整数*n*为(　　)

A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

【答案】B

【解析】由*S*13＝Jby Picture＝0，得*a*13＝12，则*a*1＋12*d*＝12，得*d*＝2，

∴数列{*a*n}的通项公式为*a*n＝－12＋(*n*－1)×2＝2*n*－14，

由2*n*－14>0，得*n*>7，即使得*a*n>0的最小正整数*n*为8.

4. 在等差数列{*a*n}中,*S*n为它的前*n*项和,若*a*1*>*0,*S*20*>*0,*S*21*<*0,则当*n=*()时,*S*n最大*.*

A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

【答案】C

【解析】等差数列{*a*n}中,前*n*项和为*S*n,且*S*20*>*0,*S*21*<*0,即*a*10*+a*11*>*0,并且*a*11*<*0,故*a*10*>*0,数列{*a*n}的前10项和最大*.*

5. 已知等差数列{*a*n}的前*n*项和为*S*n,若*S*13*<*0,*S*12*>*0,则此数列中绝对值最小的项为()

A. 第5项 B. 第6项 C. 第7项 D. 第8项

【答案】C

【解析】由 则 故*|a*6*|>|a*7*|.*

6. 在公差*d*＝3的等差数列{*a*n}中，*a*2＋*a*4＝－2，则数列{|*a*n|}的前10项和为(　　)

A. 127 B. 125 C. 89 D. 70

【答案】C

【解析】∵*d*＝3，*a*2＋*a*4＝－2，

∴2*a*1＋4*d*＝－2，

解得*a*1＝－7.

∴*a*n＝－7＋3(*n*－1)＝3*n*－10，

其前*n*项和*S*n＝Jby Picture＝Jby Picture.

∴*n*＝1,2,3时，*a*n<0；*n*≥4时，*a*n>0.

则数列{|*a*n|}的前10项和＝－*a*1－*a*2－*a*3＋…＋*a*10＝*S*10－2*S*3＝ －2× ＝89.

7. (2023·黑龙江省大庆市肇州县第二中学月考)已知等差数列Jby Picture共有Jby Picture项，若数列Jby Picture中奇数项的和为Jby Picture，偶数项的和为Jby Picture，Jby Picture，则公差*d*的值为( )

A. Jby Picture B. Jby Picture C. Jby Picture D. Jby Picture

【答案】A

【解析】由题意Jby Picture，Jby Picture，

所以，Jby Picture，

Jby Picture，

所以，Jby Picture，Jby Picture.

故选：A.

二、多选题（共2小题）

8. 下列结论中正确的有（    ）

A. 若 为等差数列，它的前 项和为 ，则数列 也是等差数列

B. 若 为等差数列，它的前 项和为 ，则数列 ， ， ， 也是等差数列

C. 若等差数列 的项数为 ，它的偶数项和为 ，奇数项和为 ，则

D. 若等差数列 的项数为 ，它的偶数项和为 ，奇数项和为 ，则

【答案】AD

【解析】对于A， ，数列 是等差数列，故正确；

对于B， ， ， 是等差数列，故错误；

对于C， ， ，

所以 ，故错误；

对于D， ， ，

所以 ，故正确；

故选：AD.

9. 等差数列 的各项 ，设其前 项和为 ， 且 ，则以下命题正确的是(    )

A. 的值不可能为0：

B. 当 时， 的最小值为18

C. 等式 恒成立

D. 当 值最大时， 的值为9

【答案】BC

【解析】设等差数列 的公差为 ，因为 ，所以 ，所以 ，即 ，所以 ，A错误；因为 ，令 ，所以 ，又 ， ，所以 ，所以 ，又 ，所以当 时， 的最小值为18，B正确，因为 ， ，所以当 和 时， 值最大，D错误，因为 ，所以当 时， ，即 ，C正确；

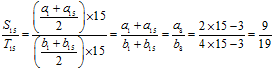
故选：BC.

三、填空题（共3小题）

10. (2023·黑龙江省大庆市肇州县第二中学月考)设等差数列Jby Picture、Jby Picture的前Jby Picture项和分别为Jby Picture、Jby Picture，若对任意的Jby Picture，都有Jby Picture，则Jby Picture\_\_\_\_\_\_．

【答案】Jby Picture

【解析】Jby Picture，

由于，

故答案为：Jby Picture

11. 设等差数列{*a*n}的前*n*项和为*S*n，若*S*9＝72，则*a*2＋*a*4＋*a*9＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】24

【解析】∵ *S*9＝9*a*5＝72，

∴*a*5＝8，

∴*a*2＋*a*4＋*a*9＝

＝3*a*5＝24.

12. 已知等差数列前*n*项和为*S*n，其中*S*5＝8，*S*8＝5，则*S*13＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

【答案】－13

【解析】由性质*S*n＝*m*，*S*m＝*n*，*S*m＋n＝－(*m*＋*n*)可知，*S*13＝－13.

四、解答题（共2小题）

13. 已知等差数列{*a*n}的前*n*项和*S*n*=*4*n*2*-*25*n.*求数列{*|a*n*|*}的前*n*项和*T*n*.*

【答案】解　当*n=*1时,*a*1*=S*1*=*4*-*25*=-*21;

当*n*≥2时,*a*n*=S*n*-S*n-1*=*(4*n*2*-*25*n*)*-*[4(*n-*1)2*-*25(*n-*1)]*=*8*n-*29*.*

当*n=*1时,*a*1*=-*21*=*8×1*-*29,也符合8*n-*29的形式,

故数列{*a*n}的通项公式为*a*n*=*8*n-*29*.*

令*a*n*=*8*n-*29≥0,又*n*∈**N**\*,解得*n*≥4*.*

当*n*≤3时,*T*n*=|a*1*|+|a*2*|+*…*+|a*n*|=-*(*a*1*+a*2*+*…*+a*n)*=-S*n*=*25*n-*4*n*2;

当*n*≥4时,*T*n*=|a*1*|+|a*2*|+*…*+|a*6*|+|a*7*|+*…*+|a*n*|=-a*1*-a*2*-a*3*+a*4*+a*5*+*…*+a*n*=-S*3*+S*n*-S*3*=*4*n*2*-*25*n+*78,

故*T*n*=*

14. 在等差数列{*a*n}中，*a*1＝25，*S*8＝*S*18，求前*n*项和*S*n的最大值．

【答案】解　方法一　设等差数列{*a*n}的公差为*d*.

因为*S*8＝*S*18，*a*1＝25，

所以8×25＋ *d*＝18×25＋*d*，解得*d*＝－2.

所以*S*n＝25*n*＋Jby Picture×(－2)＝－*n*2＋26*n*＝－(*n*－13)2＋169，

所以当*n*＝13时，*S*n取得最大值，最大值为13×25＋ ×(－2)＝169.

方法二　同方法一，求出公差*d*＝－2，

所以*a*n＝25＋(*n*－1)×(－2)＝－2*n*＋27.

由Jby Picture

得Jby Picture

因为*n*∈**N**\*，

所以当*n*＝13时，*S*n取得最大值，最大值为13×25+ × ＝169.

方法三　设等差数列{*a*n}的公差为*d*.

因为*S*8＝*S*18，

所以*S*18－*S*8＝0，即*a*9＋*a*10＋…＋*a*18＝0.

结合等差数列的性质得*a*13＋*a*14＝0.

因为*a*1>0，所以*d*<0.

所以*a*13>0，*a*14<0.

所以当*n*＝13时，*S*n有最大值．

由*a*13＋*a*14＝0，得*a*1＋12*d*＋*a*1＋13*d*＝0，解得*d*＝－2，

所以*S*13＝13×25＋Jby Picture×(－2)＝169，

所以*S*n的最大值为169.

方法四 设*S*n＝*An*2＋*Bn*.

因为*S*8＝*S*18,*a*1＝25>0，

所以*A*<0，二次函数*y*＝*Ax*2＋*Bx*的图象开口向下，对称轴为直线*x*＝Jby Picture＝13，

所以当*n*＝13时，*S*n取得最大值．

由题意得Jby Picture

解得Jby Picture

所以*S*n＝－*n*2＋26*n*，

所以*S*13＝169，即*S*n的最大值为169.