2021 北京朝阳高三（上）期中

数　　学

2021.11

（考试时间 120 分钟　　满分 150 分）

本试卷分为选择题 40 分和非选择题 110 分

一、选择题：本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分.在每小题给出的四个选项中，选出符合题目要求的一项.

1.若集合 $A=\{x|-2<x<1\}, B=\{x|x<0,或x>3\}$，则 $A\cap B=$

A. $\{x|-2<x<0\}$　　B. $\{x|x<1,或x>3\}$

C. $\{x|-2<x<3\}$　　D. $\{x|x<0,或x>3\}$

2.下列各组向量中，可以作为基底的是

A. $e_1=(0,0), e_2=(1,2)$　　B. $e_1=(3,4), e_2=(1,2)$

C. $e_1=(3,4), e_2=(6,8)$　　D. $e_1=(3,-4), e_2=(1,-\frac{4}{3})$

3.设 $m\in R$，则“$m=2$”是“复数 $z=(m+2i)(1+i)$ 为纯虚数”的

A.充分不必要条件　　B.必要不充分条件

C.充分必要条件　　D.既不充分也不必要条件

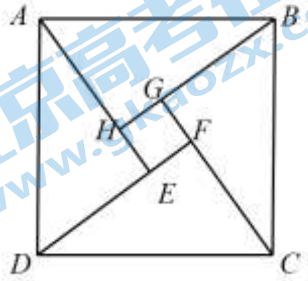
4.在平面直角坐标系 xOy 中，角 α 和角 β 的顶点均与原点 O 重合，始边均与 x 轴的非负半轴重合，它们的终边关于 y 轴对称，若 $\cos\alpha=\frac{2}{3}$，则 $\cos\beta=$

A. $-\frac{\sqrt{5}}{3}$　　B. $-\frac{2}{3}$　　C. $\frac{2}{3}$　　D. $\frac{\sqrt{5}}{3}$

5.若函数 $f(x)=a-\frac{2}{2^x+1}(a\in R)$ 为奇函数，则实数 $a=$

A. -2　　B. -1　　C. 0　　D. 1

6.我国古代数学家赵爽创制了一幅“勾股圆方图”后人称为“赵爽弦图”。他用数形结合的方法给出了勾股定理的证明，极富创新意识。“赵爽弦图”是由四个全等的直角三角形与中间的小正方形拼成的一个大正方形，如图，若大正方形的面积是 25，小正方形的面积是 1，则 $\overrightarrow{AD}\cdot\overrightarrow{AE}=$



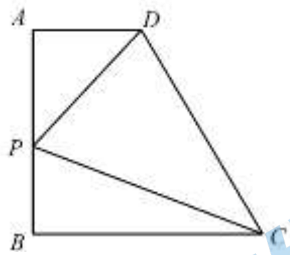
A.16　　B.15

C.12　　D.9

7.已知函数 $f(x)=\begin{cases}|(\frac{1}{2})^x-1|, x\le 1\\ m+\ln x,\quad x>1\end{cases}$，若存在 $h\in R$，使函数 $g(x)=f(x)-h$ 恰有三个零点，则实数 m 的取值范围是

A.$[0,\frac{1}{2})$　　B.$[0,\sqrt{e})$　　C. $(-\infty,\frac{1}{2})$　　D. $(-\infty,\sqrt{e})$

8.如图，在直角梯形 $ABCD$ 中，$AD//BC, AB\perp BC, AD=1, BC=2, P$ 是线段 AB 上的动点，则 $|\overrightarrow{PC}+4\overrightarrow{PD}|$ 的最小值为



A.$3\sqrt{5}$　　B.6

C. $2\sqrt{5}$　　D.4

9.鲜花店鲜花的售价随进价的变化而变化。已知某鲜花店鲜花 A 在第一天的进价为 4 元/枝，售价为 10 元/枝,并规定从第二天起，该鲜花当日售价的涨跌幅是当日进价的涨跌幅的50%。

注:当日进价的涨跌幅 $=\dfrac{\text{当日进价}-\text{前日进价}}{\text{前日进价}}\times 100\%$，当日售价的涨跌幅 $=\dfrac{\text{当日售价}-\text{前日售价}}{\text{前日售价}}\times 100\%$

每枝花的当日差价=当日售价-当日进价.

鲜花 A 进价与售价表

	第一天	第二天	第三天	第四天	第五天
进价（元/枝）	4	8	9.6	4.8	6.72
售价（元/枝）	10	15	16.5	x	y

以下结论正确的是

A. $x<10$　　B. $y<10$

C.这 5 天内鲜花 A 第二天的当日差价最大　　　D. 这 5 天内鲜花 A 第一天的当日差价最小

10.对任意非空有限数集 S，我们定义其“绝对交错和”如下：设 $S=|a_1,a_2,\cdots,a_n|,n\in N^*$，其中 $a_1<a_2<\cdots<a_n$，则 S 的“绝对交错和”为 $|a_1-a_2+a_3-a_4+\cdots+(-1)^{n-1}a_n|$；当 $S=|a|$ 时，S 的“绝对交错和”为 $|a|$，若数集 $T=\{2,0,\pi,\sqrt{5}\}$，则 T 的所有非空子集的“绝对交错和”的总和为

A. $8(\sqrt{5}-2)$　　　B. $8\sqrt{5}$　　　C. $8(\pi-5)$　　　D. 8π

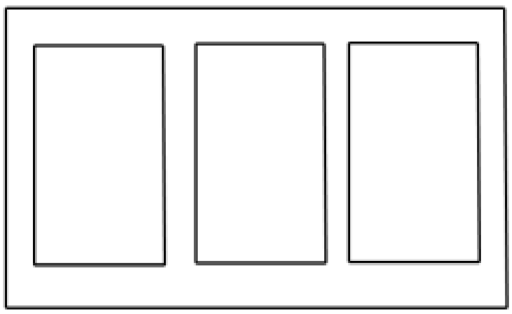
二、填空题：本大题共 5 小题，每小题 5 分，共 25 分.把答案填写在答题卡上.

11.函数 $f(x)=\lg(1-x)$ 的定义域是 ________.

12.设等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n，公比为 q，若 $a_1=2,S_3=14,q<0$，则 $q=$ ________，$a_4=$ ________.

13.能使命题“若 $\sin 2A=\sin 2B$，则 $\triangle ABC$ 为等腰三角形”为假命题的一组 A,B 的值是 ________..

14.北京 2022 年冬奥会将于 2022 年 2 月 4 日开幕.某社区为了宣传冬奥会，决定在办公楼外墙建一个面积为 $8m^2$ 的矩形展示区,并计划在该展示区内设置三个全等的矩形宣传栏(如图所示)，要求上下各空 0.25m，左右各空 0.25m，相邻宣传栏之间也空 0.25m.设三个宣传栏的面积之和为 S (单位: m^2),则 S 的最大值为_ ________.



15.已知函数 $f(x)=\sin^4 x+\cos^4 x$.给出下列四个结论：

① $f(x)$ 的最小正周期为 $\frac{\pi}{2}$.

② $f(x)$ 在区间 $[0,\frac{\pi}{2}]$ 上单调递减.

③ $f(x)$ 的最大值为 1.

④当 $x=\frac{k\pi}{4}(k\in Z)$ 时，$f(x)$ 取得极值.

以上正确结论的序号是 ________.（写出所有正确的序号）

三、解答题：本大题共 6 小题，共 85 分，解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程

16.（本小题 13 分）

在 $\triangle ABC$ 中，角 A,B,C 的对边分别为 $a,b,c,a=4,c=6,\cos C=\frac{1}{8}$.

（I）求 $\sin A$ 及 b 的值；

（II）求 AB 边上的高.

17.（本小题 13 分）

已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 $S_n, S_n=2a_n-4, n\in N^*$.

（I）求 a_1,a_2；

（II）若数列 $\{b_n\}$ 是等差数列，且 $b_1=a_1, b_5=a_3$，求数列 $\{b_n\}$ 的通项公式；

（III）设 $c_n=a_{b_n}$，求 $c_1+c_2+\cdots+c_n$.

18.（本小题 14 分）

已知函数 $f(x)=2\cos^2\omega x+2\sqrt{3}\sin\omega x\cos\omega x+a(\omega>0,a\in R)$.在从条件①、条件②、条件③这三个条件中选择能确定函数 $f(x)$ 解析式的两个合理条件作为已知，求：

（I）函数 $f(x)$ 的解析式；

（II）函数 $f(x), x\in[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}]$ 的单调递增区间.

条件①：$f(x)$ 的最大值为 1；

条件②：$f(x)$ 的一条对称轴是直线 $x=\frac{\pi}{12\omega}$；

条件③：$f(x)$ 的相邻两条对称轴之间的距离为 $\frac{\pi}{2}$.

19.（本小题 15 分）

已知函数 $f(x)=\dfrac{ax^2+x-1}{e^x},a\geq 0$.

（I）讨论函数 $f(x)$ 的单调性；

（II）当 $a>0$ 时，求证：函数 $f(x)$ 在区间 $(0,1)$ 上有且仅有一个零点.

20.（本小题 15 分）

已知函数 $f(x)=\tan x-kx^3-x,k\in R$.

（I）求曲线 $y=f(x)$ 在点 $(0,f(0))$ 处的切线方程；

（II）当 $k=\dfrac{1}{3},x\in(0,\dfrac{\pi}{2})$，求证： $f(x)>0$；

（III）若 $f(x)>0$ 对 $x\in(0,\dfrac{\pi}{2})$ 恒成立，求实数 k 的最大值.

21（本小题满分 15 分）

对任意正整数 $n\geq 2$，各项均不相同的数列 $F_n:\dfrac{p_0}{q_0},\dfrac{p_1}{q_1},\dfrac{p_2}{q_2},\cdots,\dfrac{p_{N(n)-1}}{q_{N(n)-1}},\dfrac{p_{N(n)}}{q_{N(n)}}$ 满足下列性质：

① $N(2)=2$，当 $n>2$ 时， $N(n)=N(n-1)+\varphi(n)$，其中 $\varphi(n)$ 是小于 n 且与 n 的最大公约数是 1 的正整数的个数；

② $p_0=0,q_0=1,p_1=1,q_1=n,p_{N(n)}=1,q_{N(n)}=1$；

③对任意 $i=1,2,\cdots,N(n)-1,p_i,q_i$ 均为正整数且 $0<p_i\leq q_i\leq n$；

④对任意 $i=1,2,\cdots,N(n)-1,p_{i+1}=\lambda_i p_i-p_{i-1},q_{i+1}=\lambda_i q_i-q_{i-1}$，其中 $\lambda_i=\left[\dfrac{q_{i-1}+n}{q_i}\right]$，$[x]$ 表示不超过 x 的最大整数，如 $[\dfrac{4}{3}]=1$.

例如 $F_2:0,\dfrac{1}{2},1.$

（I）对任意 $i=1,2,\cdots,N(n)-1_{i}$ 求证 $\dfrac{p_{i+1}+p_{i-1}}{q_{i+1}+q_{i-1}}=\dfrac{p_i}{q_i}$；

（II）写出 $N(3),N(4)$ 及数列 F_3,F_4；

（III）求 $S=\dfrac{1}{q_0q_1}+\dfrac{1}{q_1q_2}+\dfrac{1}{q_2q_3}+\cdots+\dfrac{1}{q_{N(n)-1}q_{N(n)}}$ 的值.

2021 北京朝阳高三（上）期中数学

参考答案

一、选择题：（本题满分 40 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	B	C	B	D	A	C	B	D	D

二、填空题：（本题满分 25 分）

题号	11	12		13	14	15
答案	$(-\infty,1)$	-3	-54	答案不唯一如 $\frac{\pi}{6},\frac{\pi}{3}$.	$\frac{9}{2}$	①③④

三、解答题：（本题满分 85 分）

16.(本小题满分 13 分)

解：（I）在$\triangle ABC$中，由$\cos C=\frac{1}{8}$，得$\sin C=\frac{3\sqrt{7}}{8}$.

由正弦定理$\frac{a}{\sin A}=\frac{c}{\sin C}$，

所以$\sin A=\frac{a\sin C}{c}=\frac{4\times\frac{3\sqrt{7}}{8}}{6}=\frac{\sqrt{7}}{4}$.

由余弦定理$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C$，

所以$6^2=b^2+4^2-2\times 4\times b\times\frac{1}{8}$，

$b^2-b-20=0$.

解得$b=5$，$b=-4$（舍）.所以$b=5$........................8 分

（II）方法 1：在$\triangle ABC$中，AB边上的高为$b\sin A=5\times\frac{\sqrt{7}}{4}=\frac{5\sqrt{7}}{4}$.

方法 2：$S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}ab\sin C=\frac{15\sqrt{7}}{4}$，又$S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot h$，所以$h=\frac{5\sqrt{7}}{4}$..........13 分

17.（本小题满分 13 分）

解：（I）令$n=1$，$S_1=a_1=2a_1-4$，所以$a_1=4$.

令 $n=2$， $a_1+a_2=2a_2-4$，所以 $a_2=8$ ....4 分

（II）令 $n=3$， $a_1+a_2+a_3=2a_3-4$，

解得 $a_3=16$.

设数列 $\{b_n\}$ 的公差为 d，

则 $b_1=4$， $b_5=b_1+4d=16$.

所以 $d=3$．所以 $b_n=b_1+(n-1)d=3n+1$， $n\in\mathbf{N}^*$ ....8 分

（III）当 $n=1$ 时， $a_1=4$；

当 $n\geqslant 2$ 时， $a_n=S_n-S_{n-1}=2(a_n-a_{n-1})$，所以 $a_n=2a_{n-1}$.

所以数列 $\{a_n\}$ 是以 4 为首项， 2 为公比的等比数列.

所以 $a_n=2^{n+1}$， $n\in\mathbf{N}^*$.

由（II）可知， $c_n=2^{3n+2}$， $n\in\mathbf{N}^*$.

因为 $c_1=32$， $\dfrac{c_n}{c_{n-1}}=\dfrac{2^{3n+2}}{2^{3n-1}}=8(n\geqslant 2)$，

所以数列 $\{c_n\}$ 是以 32 为首项，8 为公比的等比数列.

所以 $c_1+c_2+\cdots+c_n=\dfrac{2^{3n+5}-32}{7}, n\in\mathbf{N}^*$ ....13 分

18.（本小题满分 14 分）

解：（I） $f(x)=(2\cos^2\omega x-1)+\sqrt{3}\sin 2\omega x+a+1$

$=\sqrt{3}\sin 2\omega x+\cos 2\omega x+a+1$

$=2\sin(2\omega x+\dfrac{\pi}{6})+a+1$.

若条件①已知，则 $3+a=1$，所以 $a=-2$.

当 $x=-\dfrac{\pi}{12\omega}$ 时， $2\omega\times(-\dfrac{\pi}{12\omega})+\dfrac{\pi}{6}=0$， 则 $(-\dfrac{\pi}{12\omega},a+1)$ 是函数 $f(x)$ 的一个对称中心，这与条件②中直线 $x=-\dfrac{\pi}{12\omega}$ 是 $f(x)$ 的一条对称轴矛盾.

若条件③已知，则 $T=\dfrac{2\pi}{|2\omega|}=\pi$， 又因为 $\omega>0$， 所以 $\omega=1$.

因此，选择条件①③能确定函数 $f(x)$ 的解析式.

所以 $a=-2$， $\omega=1$.

则 $f(x)=2\sin(2x+\frac{\pi}{6})-1$……………….8 分

（II）由 $2k\pi-\frac{\pi}{2}\leqslant 2x+\frac{\pi}{6}\leqslant 2k\pi+\frac{\pi}{2},k\in\mathbf{Z}$，

得 $k\pi-\frac{\pi}{3}\leqslant x\leqslant k\pi+\frac{\pi}{6},k\in\mathbf{Z}$，

又 $x\in[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}]$，

所以函数 $f(x)$ 的单调增区间为 $[-\frac{\pi}{3},\frac{\pi}{6}]$……………….14 分

19.（本小题满分 15 分）

解：（I）函数 $f(x)$ 的定义域为 $\mathbf{R}$.

$$f'(x)=\frac{(2ax+1)e^x-(ax^2+x-1)e^x}{(e^x)^2}=\frac{-ax^2+(2a-1)x+2}{e^x}=\frac{-(ax+1)(x-2)}{e^x}.$$

①当 $a=0$ 时，$f'(x)=\frac{-x+2}{e^x}$，

当 $x<2$ 时，$f'(x)>0$，$f(x)$ 在区间 $(-\infty,2)$ 上单调递增；

当 $x>2$ 时，$f'(x)<0$，$f(x)$ 在区间 $(2,+\infty)$ 上单调递减.

②当 $a>0$ 时，$-\frac{1}{a}<2$.

当 $x<-\frac{1}{a}$ 时，$f'(x)<0$，$f(x)$ 在区间 $(-\infty,-\frac{1}{a})$ 上单调递减；

当 $-\frac{1}{a}<x<2$ 时，$f'(x)>0$，$f(x)$ 在区间 $(-\frac{1}{a},2)$ 上单调递增；

当 $x>2$ 时，$f'(x)<0$，$f(x)$ 在区间 $(2,+\infty)$ 上单调递减……………….10 分

（II）证明：由（I）可知：当 $a>0$ 时，$f(x)$ 在区间 $(-\frac{1}{a},2)$ 上单调递增，由于 $-\frac{1}{a}<0$，

所以函数 $f(x)$ 在区间 $(0,1)$ 上单调递增，且 $f(0)=-1<0$，$f(1)=\frac{a}{e}>0$.

所以函数 $f(x)$ 在区间 $(0,1)$ 上有且仅有一个零点……………….15 分

20.（本小题满分 15 分）

（I）解：函数 $f(x)$ 的定义域为 $\left\{x\,\middle|\,x\neq k\pi+\frac{\pi}{2},k\in\mathbf{Z}\right\}$.

$$f'(x)=\frac{1}{\cos^2 x}-3kx^2-1=\frac{1-3kx^2\cos^2 x-\cos^2 x}{\cos^2 x},$$

所以 $f'(0)=0$.

又 $f(0)=0$，切点坐标为 $(0,0)$，

所以曲线 $y=f(x)$ 在点 $(0,f(0))$ 处的切线方程为 $y=0$ ....4 分

（II）解：当 $k=\frac{1}{3}$ 时，$f'(x)=\frac{1-\cos^2 x-x^2\cos^2 x}{\cos^2 x}=\frac{(\sin x+x\cos x)(\sin x-x\cos x)}{\cos^2 x}$.

因为 $x\in(0,\frac{\pi}{2})$，所以 $\sin x+x\cos x>0$.

设 $h(x)=\sin x-x\cos x$，则当 $x\in(0,\frac{\pi}{2})$ 时，$h'(x)=\cos x-\cos x+x\sin x>0$.

所以 $h(x)$ 在区间 $(0,\frac{\pi}{2})$ 上单调递增.

所以当 $x\in(0,\frac{\pi}{2})$ 时，$h(x)>h(0)=0$.

即 $\sin x-x\cos x>0$ 得证.

所以当 $x\in(0,\frac{\pi}{2})$ 时，$f'(x)>0$.

所以 $f(x)$ 在区间 $(0,\frac{\pi}{2})$ 上单调递增.

又 $f(0)=0$,

所以当 $x\in(0,\frac{\pi}{2})$ 时，$f(x)>f(0)=0$..................9 分

（III）由（II）可知，当 $k\leqslant\frac{1}{3}$ 时, $f(x)\geqslant\tan x-\frac{1}{3}x^3-x>0$ 对 $x\in(0,\frac{\pi}{2})$ 恒成立.

当 $k>\frac{1}{3}$ 时，

$$f'(x)=\frac{1}{\cos^2 x}-3kx^2-1=\frac{\sin^2 x-3kx^2\cos^2 x}{\cos^2 x}=\frac{(\sin x-\sqrt{3k}x\cos x)(\sin x+\sqrt{3k}x\cos x)}{\cos^2 x}.$$

设 $g(x)=\sin x-\sqrt{3k}x\cos x$,

则 $g'(x)=\cos x-\sqrt{3k}\cos x+\sqrt{3k}x\sin x=(1-\sqrt{3k})\cos x+\sqrt{3k}x\sin x$.

由于 $x\in(0,\frac{\pi}{2})$，所以 $g'(x)=(1-\sqrt{3k})\cos x+\sqrt{3k}x\sin x<(1-\sqrt{3k})\cos x+\sqrt{3k}\frac{\pi}{2}\sin x$.

$$(1-\sqrt{3k})\cos x+\sqrt{3k}\frac{\pi}{2}\sin x=\sqrt{(1-\sqrt{3k})^2+(\sqrt{3k}\frac{\pi}{2})^2}\sin(x-\varphi),$$

其中 $\varphi \in (0,\frac{\pi}{2})$ 且 $\tan\varphi=\frac{2(\sqrt{3k}-1)}{\sqrt{3k}\pi}>0$.

取 $x_0=\varphi$.当 $x\in(0,x_0)$ 时， $g'(x)<0$，则 $g(x)$ 在区间 $(0,x_0)$ 上单调递减.

所以当 $x\in(0,x_0)$ 时，即 $g(x)<g(0)=0$.

由于当 $x\in(0,\ x_0)$ 时， $\sin x+\sqrt{3k}x\cos x>0$,所以当 $x\in(0,x_0)$ 时， $f'(x)<0$.

所以 $f(x)$ 在区间 $(0,x_0)$ 上单调递减.

所以当 $x\in(0,\ x_0)$ 时, $f(x)<f(0)=0$.

所以当 $k>\frac{1}{3}$ 时， $f(x)>0$ 并非对 $x\in(0,\frac{\pi}{2})$ 恒成立.

综上可知， k 的最大值为 $\frac{1}{3}$ ....15 分

21.（本小题满分 15 分）

解：（I）对任意 $i=1,2,\cdots,N(n)-1$，因为 $\lambda_i=\left[\frac{q_{i-1}+n}{q_i}\right]\geqslant\left[\frac{n}{q_i}\right]\geqslant 1$,

所以 $\frac{p_{i+1}+p_{i-1}}{q_{i+1}+q_{i-1}}=\frac{(\lambda_i p_i-p_{i-1})+p_{i-1}}{(\lambda_i q_i-q_{i-1})+q_{i-1}}=\frac{\lambda_i p_i}{\lambda_i q_i}=\frac{p_i}{q_i}$ ....4 分

（II） $N(3)=4, N(4)=6$.

$F_3: 0,\frac{1}{3},\frac{1}{2},\frac{2}{3},1$;

$F_4: 0,\frac{1}{4},\frac{1}{3},\frac{1}{2},\frac{2}{3},\frac{3}{4},1$ ....10 分

（III）因为对任意 $i=1,2,\cdots,N(n)-1$,

$p_{i+1}q_i-p_iq_{i+1}=(\lambda_i p_i-p_{i-1})q_i-p_i(\lambda_i q_i-q_{i-1})$

$=\lambda_i p_i q_i-p_{i-1}q_i-\lambda_i p_i q_i+p_i q_{i-1}=p_i q_{i-1}-p_{i-1}q_i$,

所以对任意 $i=1,2,\cdots,N(n)-1$， $p_{i+1}q_i-p_iq_{i+1}=p_1q_0-p_0q_1=1$.

当 $i=0,1,2,\cdots,N(n)-1$ 时， $\frac{p_i}{q_i}-\frac{p_{i+1}}{q_{i+1}}=\frac{p_iq_{i+1}-p_{i+1}q_i}{q_iq_{i+1}}=-\frac{1}{q_iq_{i+1}}$,

所以$\dfrac{1}{q_i q_{i+1}}=\dfrac{p_{i+1}}{q_{i+1}}-\dfrac{p_i}{q_i}$,

所以$\dfrac{1}{q_0q_1}+\dfrac{1}{q_1q_2}+\dfrac{1}{q_2q_3}+\cdots+\dfrac{1}{q_{N(n)-1}q_{N(n)}}$

$$=\left(\frac{p_1}{q_1}-\frac{p_0}{q_0}\right)+\left(\frac{p_2}{q_2}-\frac{p_1}{q_1}\right)+\left(\frac{p_3}{q_3}-\frac{p_2}{q_2}\right)+\cdots+\left(\frac{p_{N(n)}}{q_{N(n)}}-\frac{p_{N(n)-1}}{q_{N(n)-1}}\right)$$

$$=-\frac{p_0}{q_0}+\frac{p_{N(n)}}{q_{N(n)}}=0+1=1.$$

所以$S=1$..................15 分

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 " 精益求精、专业严谨 " 的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。