2021—2022学年高中毕业班阶段性测试(一)

理科数学

考生注意：

1. 答题前，考生务必将自己的姓名、考生号填写在试卷和答题卡上，并将考生号条形码粘贴在答题卡上的指定位置.
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑. 如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号. 回答非选择题时，将答案写在答题卡上. 写在本试卷上无效.
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回.

一、选择题：本题共12小题，每小题5分，共60分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. 设全集 $U=\{x|x\geqslant0\}$，$M=\{x|x-x^2>0\}$，$N=\{y|y=2^x,x\geqslant0\}$，则 $M\cap(\complement_U N)=$

A. $[0,+\infty)$　　B. $(1,+\infty)$　　C. $[0,1)$　　D. $(0,1)$

2. 复数 z 满足 $(2+\mathrm{i})z=\bar{z}-4$，则 $z=$

A. $3+\mathrm{i}$　　B. $-3+\mathrm{i}$　　C. $-1+\mathrm{i}$　　D. $-1-\mathrm{i}$

3. 已知命题 p 是"若 $\tan\alpha=1$，则 $\alpha=\frac{\pi}{4}$"的否命题，命题 q 为"$\exists x\in\mathbf{R},2^x<0$"，则下列命题中，假命题是

A. $p\vee q$　　B. $\neg p\wedge\neg q$　　C. $p\vee\neg q$　　D. $p\wedge\neg q$

4. 已知非常数函数 $f(x)$ 满足 $f(-x)f(x)=1(x\in\mathbf{R})$，则下列函数中，不是奇函数的为

A. $\frac{f(x)-1}{f(x)+1}$　　B. $\frac{f(x)+1}{f(x)-1}$　　C. $f(x)-\frac{1}{f(x)}$　　D. $f(x)+\frac{1}{f(x)}$

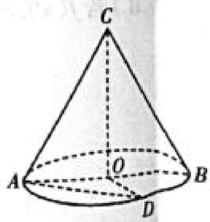
5. 若向量 $\boldsymbol{a},\boldsymbol{b}$ 满足 $|\boldsymbol{a}|=1$，$|\boldsymbol{b}|=\sqrt{2}$，$(2\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b})\perp\boldsymbol{b}$，则 $\boldsymbol{a},\boldsymbol{b}$ 的夹角为

A. $\frac{3\pi}{4}$　　B. $\frac{2\pi}{3}$　　C. $\frac{\pi}{3}$　　D. $\frac{\pi}{4}$

6. 已知 $a>0$，若 $\left(x+\frac{9}{x^2}\right)^6$ 与 $\left(x^2+\frac{a}{x}\right)^6$ 的展开式中的常数项相等，则 $a=$

A. 1　　B. $\sqrt{3}$　　C. 3　　D. 9

7. 如图，圆锥的底面直径 $AB=2$，其侧面展开图为半圆，底面圆的弦 $AD=\sqrt{3}$，则异面直线 AD 与 BC 所成的角的余弦值为



A. 0　　B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$　　D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

8. 已知函数$f(x)=\sin(\omega x+\varphi)\left(\omega>0,|\varphi|<\frac{\pi}{2}\right)$的最小正周期为$\pi$,将其图象向左平移$\frac{\pi}{3}$个单位长度后对应的函数为偶函数,则$f\left(\frac{\pi}{6}\right)=$

A. $-\frac{1}{2}$　　B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$　　C. 1　　D. $\frac{1}{2}$

9. 已知抛物线$x^2=4y$的焦点为F,过F作一条直线与抛物线及抛物线的准线相交,交点从上到下依次为A,B,C,若$\frac{|BC|}{|BF|}=\sqrt{5}$,则$|AB|=$

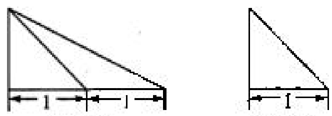
A. 3　　B. 4　　C. 5　　D. 6

10. 若函数$f(x)=\sin\left(\frac{\pi}{2}+x\right)\sin(x-2\pi)-a\cos(\pi-x)$在区间$\left(0,\frac{\pi}{2}\right]$上单调递增,则实数$a$的取值范围是

A. $(-\infty,-1]$　　B. $(-\infty,\sqrt{2}]$

C. $(1,\sqrt{2}]$　　D. $[1,+\infty)$

11. 一个三棱锥与一个四棱锥的正视图与侧视图均是如图所示的图形,则三棱锥与四棱锥的体积之比的最小值为



A. $\frac{1}{4}$　　B. $\frac{1}{3}$　　C. $\frac{1}{2}$　　D. $\frac{2}{3}$

12. 已知函数$f(x)=\frac{e^x}{e^x+2x}$,若实数m,n满足$e^{m+n}=4mn$,且$f(m)=-\frac{1}{2}$,则$f(n)=$

A. $\frac{3}{2}$　　B. $\frac{1}{2}$　　C. $\frac{1}{3}$　　D. $-\frac{1}{2}$

二、填空题:本题共4小题,每小题5分,共20分.

13. 已知实数x,y满足约束条件$\begin{cases}x+y\geqslant4,\\x-y\geqslant0,\\x\leqslant4,\end{cases}$则$z=2x+y$的最小值为________.

14. 双曲线$x^2-\frac{y^2}{m}=1(m>0)$的离心率为2,则它的一个焦点到一条渐近线的距离为________.

15. 某专业资格考试包含甲、乙、丙3个科目,假设小张甲科目合格的概率为$\frac{3}{4}$,乙、丙科目合格的概率相等,且3个科目是否合格相互独立. 设小张3科中合格的科目数为X,若$P(X=3)=\frac{3}{16}$,则$E(X)=$________.

16. 在$\triangle ABC$中,角A,B,C的对边分别为a,b,c,若$B=\frac{\pi}{3}$,$a+c=6$,则AC边上的中线长的取值范围是________.

三、解答题：共 70 分. 解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤. 第 17～21 题为必考题，每个试题考生都必须作答. 第 22，23 题为选考题，考生根据要求作答.

（一）必考题：共 60 分.

17.（12 分）

某职业培训学校现有六个专业，往年每年各专业的招生人数和就业率（直接就业的学生人数与招生人数的比值）统计如下表：

专业	机电维修	艺术舞蹈	汽车美容	餐饮	电脑技术	美容美发
招生人数	100	100	300	200	800	500
就业率	100%	70%	90%	80%	50%	80%

（Ⅰ）从该校往年的学生中随机抽取 1 人，求该生是“餐饮”专业且直接就业的概率；

（Ⅱ）为适应人才市场的需求，该校决定明年将“电脑技术”专业的招生人数减少 $m(0<m\leqslant 400)$，将“机电维修”专业的招生人数增加 $\frac{m}{3}$，假设“电脑技术”专业的直接就业人数不变，“机电维修”专业的就业率不变，其他专业的招生人数和就业率都不变，要使招生人数调整后全校整体的就业率比往年提高 5 个百分点，求 m 的值.

18.（12 分）

已知在数列 $\{a_n\}$ 中，$a_1=1$，$a_2=3$，且当 $n\geqslant 2$ 时，$a_{n+1}=4(a_n-a_{n-1})$.

（Ⅰ）证明：$\{a_{n+1}-2a_n\}$ 是等比数列；

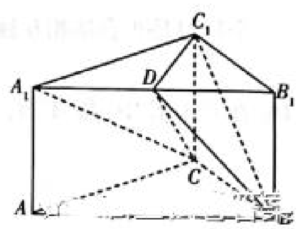
（Ⅱ）求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式.

19.（12 分）

如图，在直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中，D 为棱 A_1B_1 的中点.

（Ⅰ）证明：$A_1C\,/\!/$ 平面 BC_1D；

（Ⅱ）若 $C_1D\perp A_1B_1$，且 $C_1D=\frac{1}{2}A_1B_1$，$AC=\sqrt{2}$，$AA_1=1$，求二面角 $B-CD-C_1$ 的正弦值.



20.(12 分)

已知椭圆 $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的上顶点 A 与下顶点 B 在直线 $l:x-2y+1=0$ 的两侧,且点 B 到 l 的距离是 A 到 l 的距离的 3 倍.

(Ⅰ)求 b 的值;

(Ⅱ)设 C 与 l 交于 P,Q 两点,求证:直线 BP 与 BQ 的斜率之和为定值.

21.(12 分)

已知函数 $f(x)=\ln x+ax^2-(a+2)x(a\in\mathbf{R})$.

(Ⅰ)若 $a=0$,求曲线 $y=f(x)$ 在 $x=1$ 处的切线方程;

(Ⅱ)若 $f(x)$ 存在极小值点 t,证明:$f(t)\leqslant -2$.

(二)选考题:共 10 分.请考生在第 22,23 题中任选一题作答,如果多做,则按所做的第一题计分.

22.[选修 4-4:坐标系与参数方程](10 分)

在直角坐标系 xOy 中,圆 C 的圆心坐标为 $(2,0)$,以坐标原点 O 为极点,x 轴正半轴为极轴建立极坐标系,点 M 的极坐标为 $\left(\sqrt{3},\frac{\pi}{6}\right)$,且过 M 点只能作一条圆 C 的切线.

(Ⅰ)求圆 C 的极坐标方程;

(Ⅱ)直线 $\theta=\alpha\left(0<\alpha<\frac{\pi}{2},\rho\in\mathbf{R}\right)$ 和圆 C 相交于两点 A,B,若 $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{AB}$,求 $\cos\alpha$.

23.[选修 4-5:不等式选讲](10 分)

已知函数 $f(x)=|2x+1|-|x-a|(a\in\mathbf{R})$.

(Ⅰ)若 $a=1$,解不等式 $f(x)<2$;

(Ⅱ)若 $f(x)>-1$ 恒成立,求 a 的取值范围.

2021—2022 学年高中毕业班阶段性测试(一)

理科数学·答案

一、选择题:本题共 12 小题,每小题 5 分,共 60 分.

1. D	2. B	3. B	4. D	5. A	6. C
7. C	8. D	9. C	10. A	11. B	12. A

二、填空题:本题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分.

13. 6

14. $\sqrt{3}$

15. $\frac{7}{4}$

16. $\left[\frac{3\sqrt{3}}{2},3\right)$

三、解答题:共 70 分. 解答应写出文字说明,证明过程或演算步骤.

17. **解析** (Ⅰ)该校往年每年的招生人数为 $100+100+300+200+800+500=2\ 000$,

"餐饮"专业直接就业的学生人数为 $200\times0.8=160$,

所以所求的概率为 $\frac{160}{2\ 000}=0.08$. ……………………………………………………(4 分)

(Ⅱ)往年各专业直接就业的人数分别为 100,70,270,160,400,400,

往年全校整体的就业率为 $\frac{100+70+270+160+400+400}{2\ 000}\times100\%=70\%$,……………………(7 分)

招生人数调整后全校整体的就业率为 $\dfrac{100+\frac{m}{3}+70+270+160+400+400}{2\ 000-\frac{2m}{3}}\times100\%=75\%$,…………(10 分)

解得 $m=120$. ……………………………………………………………………(12 分)

18. **解析** (Ⅰ)当 $n\geqslant2$ 时,由 $a_{n+1}=4(a_n-a_{n-1})$ 得 $a_{n+1}-2a_n=2(a_n-2a_{n-1})$,…………(2 分)

又因为 $a_2-2a_1=1$,……………………………………………………………(3 分)

所以 $\{a_{n+1}-2a_n\}$ 是以 1 为首项,2 为公比的等比数列. ……………………………(4 分)

(Ⅱ)由(Ⅰ)知 $a_{n+1}-2a_n=2^{n-1}$,………………………………………………(6 分)

等式两边同时除以 2^n 得 $\frac{a_{n+1}}{2^n}-\frac{a_n}{2^{n-1}}=\frac{1}{2}$,

又因为 $\frac{a_1}{2^0}=1$,所以 $\left\{\frac{a_n}{2^{n-1}}\right\}$ 是以 1 为首项,$\frac{1}{2}$ 为公差的等差数列. ……………………(9 分)

所以 $\frac{a_n}{2^{n-1}}=1+\frac{n-1}{2}=\frac{n+1}{2}$,……………………………………………(11 分)

所以 $a_n=(n+1)\times2^{n-2}$. ……………………………………………………(12 分)

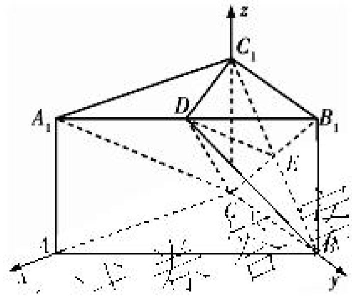
19. **解析** (Ⅰ)如图,连接 B_1C 与 BC_1 交于点 E,连接 DE. ……………………………(1 分)

在直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中,侧面 BCC_1B_1 是矩形,所以 E 是 B_1C 的中点,

又因为 D 为 A_1B_1 的中点,所以 $DE/\!/A_1C$,……………………………………(3 分)

因为 $A_1C\not\subset$ 平面 BC_1D,$DE\subset$ 平面 BC_1D,

所以 A_1C // 平面 BC_1D. …………………………………………………………………………………………（5 分）



（Ⅱ）由 D 为 A_1B_1 的中点，$C_1D\perp A_1B_1$，且 $C_1D=\frac{1}{2}A_1B_1$，

可知 $A_1C_1=B_1C_1=\sqrt{2}$ 且 $A_1C_1\perp B_1C_1$. ………………………………………………………………（6 分）

以 C 为坐标原点，分别以 $\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB},\overrightarrow{CC_1}$ 的方向为 x,y,z 轴的正方向，建立如图所示的空间直角坐标系.

……（7 分）

由已知可得 $C(0,0,0)$，$C_1(0,0,1)$，$D\left(\frac{\sqrt{2}}{2},\frac{\sqrt{2}}{2},1\right)$，$B(0,\sqrt{2},0)$，

则 $\overrightarrow{CB}=(0,\sqrt{2},0)$，$\overrightarrow{CD}=\left(\frac{\sqrt{2}}{2},\frac{\sqrt{2}}{2},1\right)$，$\overrightarrow{C_1D}=\left(\frac{\sqrt{2}}{2},\frac{\sqrt{2}}{2},0\right)$.

设 $\boldsymbol{n}=(x,y,z)$ 为平面 BCD 的法向量，

则 $\begin{cases}\overrightarrow{CB}\cdot\boldsymbol{n}=\sqrt{2}y=0,\\ \overrightarrow{CD}\cdot\boldsymbol{n}=\frac{\sqrt{2}}{2}x+\frac{\sqrt{2}}{2}y+z=0,\end{cases}$ 可取 $\boldsymbol{n}=(-\sqrt{2},0,1)$. ……………………………………（9 分）

设 $\boldsymbol{m}$ 为平面 CDC_1 的法向量，

则 $\begin{cases}\overrightarrow{C_1D}\cdot\boldsymbol{m}=0,\\ \overrightarrow{CD}\cdot\boldsymbol{m}=0,\end{cases}$ 同理可取 $\boldsymbol{m}=(-1,1,0)$. ………………………………………………（10 分）

因为 $\cos\langle\boldsymbol{m},\boldsymbol{n}\rangle=\frac{\boldsymbol{m}\cdot\boldsymbol{n}}{|\boldsymbol{m}||\boldsymbol{n}|}=\frac{\sqrt{3}}{3}$，……………………………………………………………………（11 分）

所以二面角 $B-CD-C_1$ 的正弦值为 $\frac{\sqrt{6}}{3}$. ………………………………………………………………（12 分）

20. **解析**　（Ⅰ）由椭圆的方程可得 $A(0,b)$，$B(0,-b)$，…………………………………………………（1 分）

由题意可得 $\frac{|2b+1|}{\sqrt{5}}=3\times\frac{|-2b+1|}{\sqrt{5}}$，解得 $b=1$ 或 $b=\frac{1}{4}$. ………………………………………（3 分）

当 $b=\frac{1}{4}$ 时，点 A,B 都在直线 l 的下方，不符合题意，………………………………………………（4 分）

故 $b=1$. ………………………………………………………………………………………………………（5 分）

（Ⅱ）联立 $\begin{cases}\frac{x^2}{a^2}+y^2=1,\\ x-2y+1=0,\end{cases}$ 消去 y 可得 $(4+a^2)x^2+2a^2x-3a^2=0$，………………………………（6 分）

设 $P(x_1,y_1)$，$Q(x_2,y_2)$，则 $x_1+x_2=-\frac{2a^2}{4+a^2}$，$x_1x_2=-\frac{3a^2}{4+a^2}$. ……………………………………（7 分）

直线 BP 与 BQ 的斜率之和

$k_{BP}+k_{BQ}=\dfrac{y_1+1}{x_1}+\dfrac{y_2+1}{x_2}$ ························ (8 分)

$=\dfrac{\frac{1}{2}x_1+\frac{3}{2}}{x_1}+\dfrac{\frac{1}{2}x_2+\frac{3}{2}}{x_2}$

$=1+\dfrac{3}{2}\left(\dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}\right)$

$=1+\dfrac{3}{2}\times\dfrac{x_1+x_2}{x_1x_2}$ ························ (10 分)

$=1+\dfrac{3}{2}\times\dfrac{\frac{2a^2}{4+a^2}}{\frac{3a^2}{4+a^2}}=2.$

因此直线 BP 与 BQ 的斜率之和为定值 2. ························ (12 分)

21. **解析** (Ⅰ)若 $a=0$,则 $f(x)=\ln x-2x$,$f'(x)=\dfrac{1}{x}-2.$ ························ (1 分)

因为 $f'(1)=-1$,$f(1)=-2$, ························ (2 分)

所以曲线 $y=f(x)$ 在 $x=1$ 处的切线方程为 $y=-(x-1)-2$,即 $y=-x-1$. ························ (4 分)

(Ⅱ)由题可知函数 $f(x)$ 的定义域为 $(0,+\infty)$,

$f'(x)=\dfrac{1}{x}+2ax-(a+2)=\dfrac{1+2ax^2-(a+2)x}{x}=\dfrac{(2x-1)(ax-1)}{x}.$ ························ (5 分)

①若 $a\leqslant0$,由 $f'(x)=0$ 可得 $x=\dfrac{1}{2}$,当 $x\in\left(0,\dfrac{1}{2}\right)$时,$f'(x)>0$,当 $x\in\left(\dfrac{1}{2},+\infty\right)$时,$f'(x)<0$,所以 $f(x)$ 在 $\left(0,\dfrac{1}{2}\right)$上单调递增,在$\left(\dfrac{1}{2},+\infty\right)$上单调递减,没有极小值. ························ (6 分)

②若 $0<a<2$,由 $f'(x)=0$ 可得 $x=\dfrac{1}{2}$或 $x=\dfrac{1}{a}$,

当 $x\in\left(0,\dfrac{1}{2}\right)$或 $x\in\left(\dfrac{1}{a},+\infty\right)$时,$f'(x)>0$,当 $x\in\left(\dfrac{1}{2},\dfrac{1}{a}\right)$时,$f'(x)<0$,

所以 $f(x)$ 在$\left(0,\dfrac{1}{2}\right)$上单调递增,在$\left(\dfrac{1}{2},\dfrac{1}{a}\right)$上单调递减,在$\left(\dfrac{1}{a},+\infty\right)$上单调递增, ························ (7 分)

此时 $f(t)=f\left(\dfrac{1}{a}\right)=\ln\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{a}-\dfrac{a+2}{a}=-\ln a-\dfrac{1}{a}-1.$ ························ (8 分)

设 $g(a)=-\ln a-\dfrac{1}{a}-1$,则 $g'(a)=-\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{a^2}=\dfrac{1-a}{a^2}$,

当 $a\in(0,1)$时,$g'(a)>0$,当 $a\in(1,2)$时,$g'(a)<0$,

所以 $g(a)$ 在 $(0,1)$ 上单调递增,在 $(1,2)$ 上单调递减,所以 $g(a)\leqslant g(1)=-2.$ ························ (9 分)

③若 $a=2$,$f'(x)=\dfrac{(2x-1)^2}{x}\geqslant0$,$f(x)$ 在 $(0,+\infty)$ 上单调递增,没有极值. ························ (10 分)

④若 $a>2$,当 $x\in\left(0,\dfrac{1}{a}\right)$或 $x\in\left(\dfrac{1}{2},+\infty\right)$时,$f'(x)>0$,当 $x\in\left(\dfrac{1}{a},\dfrac{1}{2}\right)$时,$f'(x)<0$,

所以 $f(x)$ 在$\left(0,\dfrac{1}{a}\right)$上单调递增,在$\left(\dfrac{1}{a},\dfrac{1}{2}\right)$上单调递减,在$\left(\dfrac{1}{2},+\infty\right)$上单调递增,

此时 $f(t)=f\left(\dfrac{1}{2}\right)=\ln\dfrac{1}{2}+\dfrac{a}{4}-\dfrac{a+2}{2}=-\ln2-\dfrac{a}{4}-1<-\ln2-\dfrac{1}{2}-1<-2.$ ························ (11 分)

综上可得:$f(t)\leqslant -2$. ……………………………………………………………………………… (12 分)

22. **解析** (Ⅰ)由点 M 的极坐标可得其直角坐标为$\left(\frac{3}{2},\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, ……………………………………… (1 分)

因为过 M 点只能作一条圆 C 的切线,所以点 M 在圆 C 上, ……………………………………… (2 分)

因为$|MC|^2=\left(\frac{3}{2}-2\right)^2+\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2=1$, ……………………………………………………………… (3 分)

所以圆 C 的直角坐标方程为$(x-2)^2+y^2=1$,即$x^2+y^2-4x+3=0$. ……………………………… (4 分)

所以圆 C 的极坐标方程为$\rho^2-4\rho\cos\theta+3=0$. …………………………………………………… (5 分)

(Ⅱ)将 $\theta=\alpha$ 代入圆 C 的极坐标方程得$\rho^2-4\rho\cos\alpha+3=0$,

由$\Delta=16\cos^2\alpha-12>0$,即$\cos\alpha>\frac{\sqrt{3}}{2}$, ……………………………………………………………… (6 分)

设点 A,B 的极坐标分别为$A(\rho_A,\alpha),B(\rho_B,\alpha)$,

则$\begin{cases}\rho_A+\rho_B=4\cos\alpha,\\ \rho_A\rho_B=3,\end{cases}$ ……………………………………………………………………… (7 分)

又由$\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{AB}$,可得$\rho_B=2\rho_A$, …………………………………………………………………… (8 分)

联立解得$\cos\alpha=\frac{3\sqrt{6}}{8}$. ……………………………………………………………………………… (10 分)

23. **解析** (Ⅰ)若 $a=1$,

则$f(x)=|2x+1|-|x-1|=\begin{cases}-x-2,x<-\frac{1}{2},\\ 3x,-\frac{1}{2}\leqslant x\leqslant 1,\\ x+2,x>1.\end{cases}$ ……………………………………………… (2 分)

$f(x)<2$ 等价于$\begin{cases}x<-\frac{1}{2},\\ -x-2<2\end{cases}$或$\begin{cases}-\frac{1}{2}\leqslant x\leqslant 1,\\ 3x<2\end{cases}$或$\begin{cases}x>1,\\ x+2<2,\end{cases}$

所以$-4<x<-\frac{1}{2}$或$-\frac{1}{2}\leqslant x<\frac{2}{3}$或无解. …………………………………………………… (4 分)

综上,不等式$f(x)<2$的解集是$\left\{x\middle|-4<x<\frac{2}{3}\right\}$ ……………………………………………… (5 分)

(Ⅱ)当$x<\min\left\{-\frac{1}{2},a\right\}$时,$f(x)=-x-1-a$,单调递减;

当$x>\max\left\{-\frac{1}{2},a\right\}$时,$f(x)=x+1+a$,单调递增.

所以$f(x)$的最小值在$-\frac{1}{2}$或 a 处取得.

要使$f(x)>-1$恒成立,则需$f\left(-\frac{1}{2}\right)>-1$且$f(a)>-1$. …………………………………………… (7 分)

由$f\left(-\frac{1}{2}\right)=-\left|\frac{1}{2}+a\right|>-1$,解得$-\frac{3}{2}<a<\frac{1}{2}$, ……………………………………………… (8 分)

而$f(a)=|2a+1|>-1$恒成立. …………………………………………………………………………… (9 分)

综上可得 a 的取值范围是$\left(-\frac{3}{2},\frac{1}{2}\right)$. …………………………………………………………… (10 分)

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（**网址：www.zizzs.com**）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。