江西省2023届新高三入学摸底考试
数学(理)参考答案

1.【答案】C

【解析】$\because A=\{x\in\mathbf{N}\mid -4\leqslant x\leqslant 1\}=\{0,1\}\subseteq B$，$\therefore A\cap B=\{0,1\}$. 故选C.

2.【答案】A

【解析】由条件得 $z=\frac{2-i}{1+i}=\frac{1}{2}-\frac{3}{2}i$，所以 z 的共轭复数为 $\frac{1}{2}+\frac{3}{2}i$，其虚部为 $\frac{3}{2}$. 故选A.

3.【答案】C

【解析】$f'(x)=6x^2-a$，由已知得 $f'(1)=6-a=1$，$\therefore a=5$. 故选C.

4.【答案】A

【解析】$(\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD})\cdot\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{DB}\cdot\overrightarrow{CD}=-\overrightarrow{DB}\cdot\overrightarrow{DC}=-2\sqrt{2}\times 2\cos 45^\circ=-4$. 故选A.

5.【答案】C

【解析】由已知得 $F(0,8)$，设 $A(m,n)$，则 $|AF|=n+8=10\Rightarrow n=2$，故 $m=\pm\sqrt{32n}=\pm 8$，即 $A(\pm 8,2)$，所以 AF 的斜率 $k=\frac{2-8}{\pm 8-0}=\pm\frac{3}{4}$. 故选C.

6.【答案】B

【解析】因为点 C 为 BD 的中点，点 F 为 AB 的中点，所以 $\frac{BD}{DC}=2$，$\frac{AF}{FB}=1$，因为 $\frac{BD}{DC}\cdot\frac{CE}{EA}\cdot\frac{AF}{FB}=1$，所以 $\frac{CE}{EA}=\frac{1}{2}$，所以点 P 在 $\triangle AEF$ 内的概率 $P=\frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\triangle ABC}}=\frac{AF}{AB}\cdot\frac{AE}{AC}=\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}=\frac{1}{3}$. 故选B.

7.【答案】A

【解析】由 $f(x)=x\sin x+\frac{1}{x}$ 可知，当 $x\in(0,\pi)$ 时，$f(x)>0$，排除B，D；又 $f(x)$ 为非奇非偶函数，排除C. 故选A.

8.【答案】A

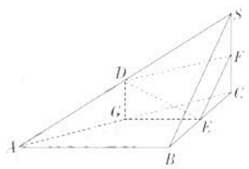
【解析】由图可知，$\frac{OI}{OT}=\frac{r}{r+h}=\sin\alpha$，解得 $r=\frac{h\sin\alpha}{1-\sin\alpha}$. 故选A.

9.【答案】B

【解析】$\{a_n\}$ 是公比不等于 ± 1 的等比数列，则数列 $\{(-1)^n a_n\}$，$\{a_n^2\}$ 都是公比不为1的等比数列，设 $\{a_n\}$ 的公比为 q，则 $m=\frac{a_1(1-q^{2023})}{1-q}$，$8-m=\frac{-a_1(1+q^{2023})}{1+q}$，$20=\frac{a_1^2(1-q^{4046})}{1-q^2}$，显然 $m(8-m)=-20$，即 $(m+2)(m-10)=0$，所以 $m=-2$ 或 $m=10$，故选B.

10.【答案】B

【解析】如图所示，分别取 SC，AC 的中点 F，G，连接 DF，EF，EG，DG，则 $DF/\!/AC$，所以 $\angle FDE$（或其补角）为异面直线 DE 与 AC 所成的角，设 $AB=2BC=2SC=2$，则由 $\angle ABC=90^\circ$ 和 $SC\perp$ 平面 ABC，易得 $EF=\frac{1}{2}SB=\frac{\sqrt{2}}{2}$，$DF=\frac{1}{2}AC=\frac{\sqrt{5}}{2}$，因为 $GE=\frac{1}{2}AB=1$，$DG=\frac{1}{2}SC=\frac{1}{2}$，所以 $DE=\frac{\sqrt{5}}{2}$，由余弦定理得 $\cos\angle FDE=\frac{\frac{5}{4}+\frac{5}{4}-\frac{1}{2}}{2\times\frac{\sqrt{5}}{2}\times\frac{\sqrt{5}}{2}}=\frac{4}{5}$，所以异面直线 DE 与 AC 所成角的余弦值为 $\frac{4}{5}$. 故选B.

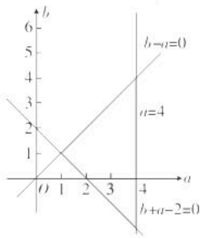


11.【答案】C

【解析】$f(x)=2\cos^2\left(\frac{\omega x}{2}-\frac{\pi}{3}\right)-5=\cos\left(\omega x-\frac{2\pi}{3}\right)-4$，则$f(x)$的最小正周期$T=\frac{2\pi}{\omega}$，因为对任意的实数$t$，$f(x)$在区间$(t,t+6)$上的值域均为$[-5,-3]$，所以$f(x)$在区间$(t,t+6)$上既能取得最大值$-3$，也能取得最小值$-5$，所以$T=\frac{2\pi}{\omega}<6$，解得$\omega>\frac{\pi}{3}$. 故选C.

12.【答案】D

【解析】由题意知$f(x+3)=g(x)$，所以$f(x+2)=g(x-1)$，又$g(x-1)$为奇函数，所以$f(x+2)$为奇函数，故$f(x)$的图象关于点$(2,0)$对称，且$f(2)=0$. 由对任意$x_1,x_2\in(-\infty,2]$且$x_1\neq x_2$，均有$(x_1-x_2)[f(x_1)-f(x_2)]<0$，可知$f(x)$在$(-\infty,2]$上单调递减，又因为$f(x)$的定义域为$\mathbf{R}$，所以$f(x)$在$\mathbf{R}$上单调递减. 由$f(x)$的图象关于点$(2,0)$对称，得$f(4-x)=-f(x)$，所以$f(4+2b-b^2)=-f(b^2-2b)$，所以$f(a^2-2a)\leqslant-f(4+2b-b^2)\Leftrightarrow f(a^2-2a)\leqslant f(b^2-2b)\Leftrightarrow a^2-2a\geqslant b^2-2b$，所以$b^2-a^2+2a-2b\leqslant0$，$\therefore(b-a)(b+a-2)\leqslant0$，又$1\leqslant a\leqslant4$，画出可行域，求得$\frac{b}{a}\in\left[-\frac{1}{2},1\right]$，所以$\frac{a-2b}{a+b}=\frac{-2a-2b+3a}{a+b}=-2+\frac{3a}{a+b}=-2+\frac{3}{1+\frac{b}{a}}\in\left[-\frac{1}{2},4\right]$. 故选D.



13.【答案】7

【解析】解法1：设公差为d，由$S_6=S_3+6$，得$a_4+a_5+a_6=3a_5=6$，$\therefore a_5=2$，又$a_3=0$，$\therefore d=\frac{a_5-a_3}{5-3}=1$，$a_1=a_3-2d=-2$，$\therefore S_7=7a_1+\frac{7\times6d}{2}=7$. 解法2：由$S_6=S_3+6$，得$a_4+a_5+a_6=3a_5=6$，$\therefore a_5=2$，又$a_3=0$，所以$S_7=\frac{7(a_1+a_7)}{2}=\frac{7(a_3+a_5)}{2}=7$.

14.【答案】12

【解析】先将黄山排在首位，再将"五岳"中的名山（共3座）捆绑，再与庐山排列，故郭靖同学针对这五座名山的游览顺序种数为$A_3^3A_2^2=12$.

15.【答案】$\left(x+\frac{3}{2}\right)^2+\left(y-\frac{3}{2}\right)^2=\frac{5}{2}$　$\left(x+\frac{7}{3}\right)^2+\left(y-\frac{7}{3}\right)^2=\frac{50}{9}$　$\left(x+\frac{31}{14}\right)^2+\left(y-\frac{31}{14}\right)^2=\frac{625}{98}$（写一条即可）

【解析】若选$(-2,0)$，$(0,1)$，易求得以这两点为端点的线段的垂直平分线的方程为$y-\frac{1}{2}=-\frac{0-(-2)}{1-0}(x+1)$，即$4x+2y+3=0$，由$\begin{cases}4x+2y+3=0\\y=-x\end{cases}$得$\begin{cases}x=-\frac{3}{2},\\y=\frac{3}{2},\end{cases}$故圆心坐标为$\left(-\frac{3}{2},\frac{3}{2}\right)$，半径为$r=\frac{\sqrt{10}}{2}$，故所求圆的标准方程为$\left(x+\frac{3}{2}\right)^2+\left(y-\frac{3}{2}\right)^2=\frac{5}{2}$；若选$(-2,0)$，$(-4,4)$，则易求得以这两点为端点的线段的垂直平分线的方程为$y-2=-\frac{-4+2}{4-0}(x+3)$，即$x-2y+7=0$，由$\begin{cases}x-2y+7=0,\\y=-x,\end{cases}$得$\begin{cases}x=-\frac{7}{3},\\y=\frac{7}{3},\end{cases}$即圆心坐标为$\left(-\frac{7}{3},\frac{7}{3}\right)$，半径$r=\sqrt{\left(-\frac{7}{3}+2\right)^2+\left(\frac{7}{3}\right)^2}=\sqrt{\frac{50}{9}}$，故所求圆的标准方程为$\left(x+\frac{7}{3}\right)^2+\left(y-\frac{7}{3}\right)^2=\frac{50}{9}$；若选$(-4,4)$，$(0,1)$，则易

求得以这两点为端点的线段的垂直平分线的方程为 $y-\frac{5}{2}=-\frac{0+4}{1-4}(x+2)$，即 $8x-6y+31=0$，由 $\begin{cases}8x-6y+31=0,\\ y=-x,\end{cases}$ 得 $x=-\frac{31}{14}$，$y=\frac{31}{14}$，即圆心坐标为 $\left(-\frac{31}{14},\frac{31}{14}\right)$，半径 $r=\sqrt{\left(-\frac{31}{14}-0\right)^2+\left(\frac{31}{14}-1\right)^2}=\sqrt{\frac{625}{98}}$，故所求圆的标准方程为 $\left(x+\frac{31}{14}\right)^2+\left(y-\frac{31}{14}\right)^2=\frac{625}{98}$.

16.【答案】$2\sqrt{2}$

【解析】设 $|BF|=m$，则 $|AF|=3m$，设 C 的右焦点为 F'，因为 $\overrightarrow{AF}=3\overrightarrow{BF}$，所以 B、A 两点分别在 C 的左、右支上，则 $|BF'|=m+2a$，$|AF'|=3m-2a$，由余弦定理得 $(m+2a)^2=m^2+(2c)^2-2m\cdot 2c\cdot\cos 45°$，$(3m-2a)^2=(3m)^2+(2c)^2-2\cdot 3m\cdot 2c\cdot\cos 45°$，分别整理得 $(4a+2\sqrt{2}c)m=4c^2-4a^2$，$(6\sqrt{2}c-12a)m=4c^2-4a^2$，所以 $4a+2\sqrt{2}c=6\sqrt{2}c-12a$，即 $e=\frac{c}{a}=2\sqrt{2}$.

【评分细则】

(1)第 14 题结果用排列数表示不给分.

(2)第 15 题若写圆的一般方程不给分.

17.(1)证明：两边平方得 $\sin^2A+\sin^2C+2\sin A\sin C=3\sin A\sin C+\sin^2B$，(1 分)

即 $\sin^2A+\sin^2C-\sin^2B=\sin A\sin C$，

由正弦定理可得 $a^2+c^2-b^2=ac$，(2 分)

所以 $\cos B=\frac{a^2+c^2-b^2}{2ac}=\frac{1}{2}$，$B\in(0,\pi)$，

所以 $B=\frac{\pi}{3}$，(4 分)

所以 $A+C=\pi-B=\frac{2\pi}{3}$，

即 $A+C=2B$.(6 分)

(2)解：由 $S=\sqrt{3}b=4\sqrt{3}$，解得 $b=4$，

且 $S=\frac{1}{2}ac\sin B=\frac{\sqrt{3}}{4}ac=4\sqrt{3}$，

所以 $ac=16$.(8 分)

由余弦定理可得 $b^2=a^2+c^2-2ac\cos B=(a+c)^2-3ac$，(10 分)

即 $16=(a+c)^2-48$，

所以 $a+c=8$.(12 分)

【评分细则】

(1)未强调 $B\in(0,\pi)$ 不扣分.

(2)写对面积公式 $S=\frac{1}{2}ac\sin B$ 给 1 分.

18.(1)证明：因为 F 为棱 BE 的中点，$AB=AE$，所以 $AF\perp BE$，

又 $AF\perp DE$，且 BE，$DE\subset$ 平面 $BCDE$，$BE\cap DE=E$，

所以 $AF\perp$ 平面 $BCDE$，(2 分)

又因为 $AF\subset$ 平面 ABF，所以平面 $ABF\perp$ 平面 $BCDE$.

由 $\angle BCD=120°$，四边形 $BCDE$ 是平行四边形，得 $\angle CBE=60°$，

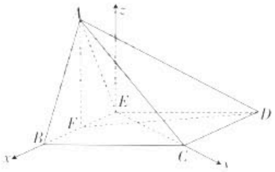
又 $BC=2BE=4$，得 $CE=2\sqrt{3}$，则 $CE\perp BE$，

又平面 $ABF\cap$ 平面 $BCDE=BE$，所以 $CE\perp$ 平面 ABF.(5 分)

(2)解：由(1)知，$CE\perp BE$，

若 $AB=2$，则 $\triangle ABE$ 为等边三角形，所以 $AF=AB\sin 60°=\sqrt{3}$.

如图，以 E 为坐标原点，直线 EB，EC 分别为 x 轴、y 轴，过点 E 作平行于 AF 的直线为 z 轴，建立空间直角坐标系 $E-xyz$，



则 $E(0,0,0)$，$B(2,0,0)$，$C(0,2\sqrt{3},0)$，$A(1,0,\sqrt{3})$，$D(-2,2\sqrt{3},0)$，$F(1,0,0)$，

所以$\overrightarrow{EA}=(1,0,\sqrt{3})$，$\overrightarrow{ED}=(-2,2\sqrt{3},0)$，$\overrightarrow{FD}=(-3,2\sqrt{3},0)$.（8 分）

设平面 ADE 的一个法向量为 $\boldsymbol{m}=(x_1,y_1,z_1)$，则$\begin{cases}x_1+\sqrt{3}z_1=0\\-2x_1+2\sqrt{3}y_1=0\end{cases}$.

令 $y_1=1$，则 $x_1=\sqrt{3}$，$z_1=-1$，即 $\boldsymbol{m}=(\sqrt{3},1,-1)$.（10 分）

设直线 DF 与平面 ADE 所成的角为 θ，

则 $\sin\theta=|\cos\langle\boldsymbol{m},\overrightarrow{FD}\rangle|=\dfrac{|\boldsymbol{m}\cdot\overrightarrow{FD}|}{|\boldsymbol{m}||\overrightarrow{FD}|}=\dfrac{|\sqrt{3}\times(-3)+1\times2\sqrt{3}+(-1)\times0|}{\sqrt{3+1+1}\times\sqrt{9+12+0}}=\dfrac{\sqrt{35}}{35}$，

即直线 DF 与平面 ADE 所成角的正弦值为$\dfrac{\sqrt{35}}{35}$.（12 分）

【评分细则】

（1）第（1）小题用其他方法证明酌情给分.

（2）第（2）小题若不用空间向量法求解，酌情给分，结果正确步骤无误则给满分.

19. 解：（1）由频率分布直方图可知 $10(0.006+0.008+a+0.026+0.042)=1$，

解得 $a=0.018$.（1 分）

所以平均分的估计值为 $0.08\times55+0.26\times65+0.42\times75+0.18\times85+0.06\times95=73.8$，（3 分）

故受奖励的分数线的估计值为 73.8.（4 分）

（2）策略①弃答的得分为 1 分；（5 分）

设策略②的得分为 m，则 m 的分布列为：

m	0	3
P	0.5	0.5

期望为 $E(m)=0\times0.5+3\times0.5=1.5$；（8 分）

设策略③的得分为 n，则 n 的分布列为：

n	0	6
P	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{6}$

期望为 $E(n)=0\times\dfrac{5}{6}+6\times\dfrac{1}{6}=1$.（11 分）

所以应选策略②.（12 分）

【评分细则】

（1）第（1）小题的结果若四舍五入取 74 不扣分.

（2）第（2）小题若不列出分布列，只要期望无误则不扣分.

20. 解：（1）由线段 RS 长度的最小值为$\sqrt{2}$，得$\dfrac{2b^2}{a}=\sqrt{2}$，

又$\dfrac{c}{a}=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$，所以$\dfrac{a^2-b^2}{a^2}=\dfrac{1}{2}$，

解得$\begin{cases}a^2=2,\\b^2=1,\end{cases}$（3 分）

所以 C 的标准方程为$\dfrac{x^2}{2}+y^2=1$.（4 分）

(2)由$\overrightarrow{PF}=\lambda\left(\frac{\overrightarrow{PA}}{|\overrightarrow{PA}|}+\frac{\overrightarrow{PB}}{|\overrightarrow{PB}|}\right)$,可知 PF 平分$\angle APB$.

$\therefore k_{PA}+k_{PB}=0$.(5 分)

设直线 AB 的方程为 $x=my+t$,$A(my_1+t,y_1)$,$B(my_2+t,y_2)$,

由$\begin{cases}x=my+t\\x^2+2y^2=2\end{cases}$得$(m^2+2)y^2+2mty+t^2-2=0$,

$\Delta=8(m^2-t^2+2)>0$,即 $m^2>t^2-2$,

$\therefore y_1+y_2=\frac{-2mt}{m^2+2}$,$y_1y_2=\frac{t^2-2}{m^2+2}$,(7 分)

$\therefore k_{PA}+k_{PB}=\frac{y_1}{my_1+t-2}+\frac{y_2}{my_2+t-2}=0$,(8 分)

$\therefore 2my_1y_2+(t-2)(y_1+y_2)=0$,

$\therefore 2m(t^2-2)-(t-2)\cdot 2mt=0$,(10 分)

整理得 $4m(t-1)=0$,

$\therefore$ 当 $t=1$ 时,上式恒为 0,

即 l 恒过定点 $Q(1,0)$.(12 分)

【评分细则】

(1)第(1)小题中若列出关于 a,b,c 的方程组,只要结果无误不扣分.

(2)第(1)小题中所求椭圆方程若写成 $x^2+2y^2=2$,扣 1 分.

(3)第(2)小题若将方程设为 $y=kx+m$ 的形式,则需对斜率 k 分存在、不存在讨论求解,若未考虑斜率不存在的情形,扣 1 分.

(4)第(2)小题也可消去参数 y 求解,视步骤酌情给分.

21.(1)证明:因为 $a=b=2$,所以 $f(x)=e^x-2\ln(x+2)$,$x>-2$,$f'(x)=e^x-\frac{2}{x+2}$.

令 $g(x)=f'(x)$,则 $g'(x)=e^x+\frac{2}{(x+2)^2}>0$,所以 $g(x)$ 单调递增,(2 分)

又 $g(0)=0$,所以当 $x\in(-2,0)$时,$g(x)<0$,$f(x)$单调递减;

当 $x\in(0,+\infty)$时,$g(x)>0$,$f(x)$单调递增,所以$f(x)\geqslant f(0)=1-2\ln 2$.(5 分)

(2)解:当 $b=1$ 时,$f(x)=e^x-a\ln(x+1)$,$x>-1$,$f'(x)=e^x-\frac{a}{x+1}$.

令 $g(x)=f'(x)$,因为 $a\geqslant 4$,所以 $g'(x)=e^x+\frac{a}{(x+1)^2}>0$,

所以 $g(x)$ 单调递增,因为 $g(0)=1-a<0$,$g(\ln a)=\frac{a\ln a}{1+\ln a}>0$,

所以存在唯一的 $x_0\in(0,+\infty)$,使 $g(x_0)=0$,且当 $x\in(-1,x_0)$时,$g(x)<0$,$f(x)$单调递减;

当 $x\in(x_0,+\infty)$时,$g(x)>0$,$f(x)$单调递增.

所以$f(x)$最多有 2 个零点.(8 分)

又 $f(0)=1>0$,$f(1)=e-a\ln 2\leqslant e-4\ln 2\approx 2.718-4\times 0.693=-0.054<0$,

所以 $f(x)$ 在$(0,1)$内有 1 个零点;(9 分)

令 $h(a)=f(a-1)=e^{a-1}-a\ln a(a\geqslant 4)$,

则 $p(a)=h'(a)=e^{a-1}-\ln a-1$,$p'(a)=e^{a-1}-\frac{1}{a}\geqslant e^3-\frac{1}{4}>0$,

所以 $p(a)$ 在$[4,+\infty)$上单调递增,所以 $p(a)\geqslant p(4)=e^3-\ln 4-1>0$,

所以 $h(a)$ 在$[4,+\infty)$上单调递增,故 $h(a)\geqslant h(4)=e^3-4\ln 4>2^3-4\times 2=0$,

则 $f(x)$在$(1,a-1)$内有 1 个零点.(11 分)

综上,$a\geqslant 4$ 时,$f(x)$内有 2 个零点.(12 分)

【评分细则】

(1)第(1)小题若用其他方法证明,酌情给分.

(2)第(2)小题中,若不设出函数 $g(x)$,直接对 $f(x)$ 求二阶导 $f''(x)$,只要结果无误,不扣分.

(3)第(2)小题中,若利用"$x\to+\infty$,$f(x)\to+\infty$"来说明 $f(x)$ 零点的个数,且结果无误,扣 2 分.

22. 解：(1) 由 $\begin{cases} x=\dfrac{\sqrt{2}}{2}(\cos\varphi-\sin\varphi), \\ y=\dfrac{\sqrt{2}}{2}(\cos\varphi+\sin\varphi), \end{cases}$ 消去参数 φ，得 $x^2+y^2=1$，

所以 C 的普通方程为 $x^2+y^2=1$．(3 分)

由 $\rho\cos\left(\theta-\dfrac{\pi}{3}\right)=2$，得 $\dfrac{1}{2}\rho\cos\theta+\dfrac{\sqrt{3}}{2}\rho\sin\theta=2$，

把 $\begin{cases}\rho\cos\theta=x \\ \rho\sin\theta=y\end{cases}$ 代入 l 的极坐标方程得 $x+\sqrt{3}y-4=0$，

所以 l 的直角坐标方程为 $x+\sqrt{3}y-4=0$．(5 分)

(2) C 是以原点为圆心，半径 $r=1$ 的圆，

圆心 O 到 l 的距离为 $d=\dfrac{|0+0-4|}{\sqrt{1^2+(\sqrt{3})^2}}=2$．(7 分)

所以点 M 到 l 的距离的最大值为 $d+r=3$，最小值为 $d-r=1$．(9 分)

所以点 M 到 l 的距离的取值范围为 $[1,3]$．(10 分)

【评分细则】

(1) 第(1)小题中，C 的方程写成圆的一般方程不扣分．

(2) 第(1)小题中，l 的直角坐标方程写成斜截式不扣分．

(3) 第(2)小题若用圆的参数方程求解，酌情给分．

23. 解：(1) 原不等式可化为 $\begin{cases} x<\dfrac{3}{2}, \\ 3-2x+2-x\leqslant 3 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} \dfrac{3}{2}\leqslant x\leqslant 2, \\ 2x-3+2-x\leqslant 3 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} x>2, \\ 2x-3+x-2\leqslant 3, \end{cases}$

解得 $\dfrac{2}{3}\leqslant x<\dfrac{3}{2}$ 或 $\dfrac{3}{2}\leqslant x\leqslant 2$ 或 $2<x\leqslant\dfrac{8}{3}$．

综上所述，原不等式的解集为 $M=\left\{x\,\middle|\,\dfrac{2}{3}\leqslant x\leqslant\dfrac{8}{3}\right\}$．(5 分)

(2) 由(1)可知 $m=\dfrac{2}{3}$，所以 $a+b=2$，

所以 $\dfrac{b^2+5}{a}+\dfrac{a^2}{b}=\dfrac{(2-a)^2+5}{a}+\dfrac{(2-b)^2}{b}=\dfrac{a^2-4a+9}{a}+\dfrac{b^2-4b+4}{b}$

$=a+b+\dfrac{9}{a}+\dfrac{4}{b}-8=\dfrac{9}{a}+\dfrac{4}{b}-6=\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{9}{a}+\dfrac{4}{b}\right)(a+b)-6$

$=\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{9b}{a}+\dfrac{4a}{b}+13\right)-6\geqslant\dfrac{1}{2}\left(2\sqrt{\dfrac{9b}{a}\cdot\dfrac{4a}{b}}+13\right)-6=\dfrac{13}{2}$，

当且仅当 $2a=3b=\dfrac{12}{5}$ 时等号成立．

所以 $\dfrac{b^2+5}{a}+\dfrac{a^2}{b}$ 的最小值为 $\dfrac{13}{2}$．(10 分)

【评分细则】

(1) 第(1)小题中，3 个不等式组每求解正确 1 个给 1 分．

(2) 第(1)小题的结果写成区间不扣分，写成不等式的形式扣 1 分．

(3) 第(2)小题未给出取等号的条件扣 1 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**。