2027 学年度韩国大学修学能力考试数学卷

中文试题版

第 2 考试时段 · 数学 · 2026 年 11 月 19 日

公共部分为第 1—22 题。选考部分从概率与统计、微积分、几何中选一组，每组为第 23—30 题。公共部分第 7、9 题分别列出奇数型和偶数型的选项。公共部分第 1—15 题和各选考组第 23—28 题为五选一，其余为简答题。

试题由韩国教育课程评价院命制，题图据原卷转为矢量图。

查看官方原卷

公共部分

第 1 题 | 2 分

求 $\sqrt[3]{32}\times 4^{-1/3}$ 的值.

① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

第 2 题 | 2 分

已知 $f(x)=2x^4+2x$，求 $\displaystyle\lim_{h\to 0}\frac{f(1+h)-f(1)}{h}$ 的值.

① 6　② 7　③ 8　④ 9　⑤ 10

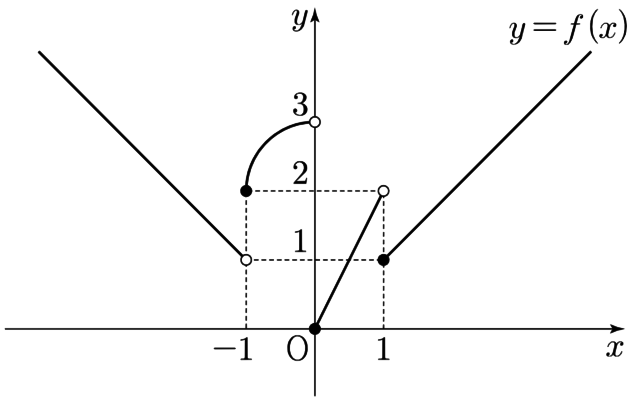
第 3 题 | 3 分

等比数列 $\{a_n\}$ 的各项均为正数，且 $a_1=1$、$a_5=3a_3$. 求 a_7.

① 9　② $9\sqrt{3}$　③ 27　④ $27\sqrt{3}$　⑤ 81

第 4 题 | 3 分

已知函数 $y=f(x)$ 的图像如图所示，求 $\displaystyle\lim_{x\to 0^-}f(x)+\lim_{x\to 1^+}f(x)$ 的值.



① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

第 5 题 | 3 分

多项式函数 $f(x)$ 的一个原函数为 $F(x)=x^3-x^2+x$. 求 $\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x$ 的值.

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

第 6 题 | 3 分

设 k 为正数. 若函数 $f(x)=3\sin\dfrac{2\pi x}{k}+k$ 的周期为 8，求 $f(x)$ 的最大值.

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

第 7 题 | 3 分

设 a 为常数. 函数 $f(x)=x^3+ax^2-3ax+1$ 在 $x=1$ 处取得极小值，求 $f(x)$ 的极大值.

奇数型 ① 31 ② 28 ③ 25 ④ 22 ⑤ 19

偶数型 ① 19 ② 22 ③ 25 ④ 28 ⑤ 31

第 8 题 | 3 分

已知 $a=\log_2 9$，$b=\log_3 2+\dfrac{1}{\log_8 3}$，求 ab 的值.

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

第 9 题 | 4 分

点 P 在数轴上运动. 在时刻 t $(t\geq 0)$，它的速度为 $v(t)=3t^2-18t+15$. 求从 $t=0$ 到 $t=2$，点 P 经过的路程.

奇数型 ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

偶数型 ① 13 ② 12 ③ 11 ④ 10 ⑤ 9

第 10 题 | 4 分

在三角形 ABC 中，$\sin A:\sin B=3:4$，且 $\cos C=\dfrac{1}{3}$. 若三角形 ABC 的外接圆面积为 17π，求线段 BC 的长.

① $3\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{2}$ ③ $4\sqrt{3}$ ④ $5\sqrt{2}$ ⑤ $3\sqrt{6}$

第 11 题 | 4 分

设 $f(x)$ 为多项式函数. 曲线 $y=x^2f(x)$ 在点 $(1,f(1))$ 处的切线方程为 $y=7x-11$. 求 $f'(1)$.

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

第 12 题 | 4 分

设等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n. 已知 $a_3=|a_8|$、$S_3=S_8+15$，求 S_4.

① 66 ② 69 ③ 72 ④ 75 ⑤ 78

第 13 题 | 4 分

对实数 t 和多项式函数 $f(x)$，定义

$$g(t)=\int_0^2 |f(x)-t|\,\mathrm{d}x.$$

选出下列各项中所有正确的项.

甲. 若 $f(x)=-x+1$，则 $g(0)=1$.

乙. 若 $f(x)=x^2-4x$，则 $g(-3)=\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x-\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x$.

丙. 若 $f(x)=x^2(x-4)$，且实数 α 满足 $g(\alpha)=\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x-\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x$，则 $\alpha<f(1)$.

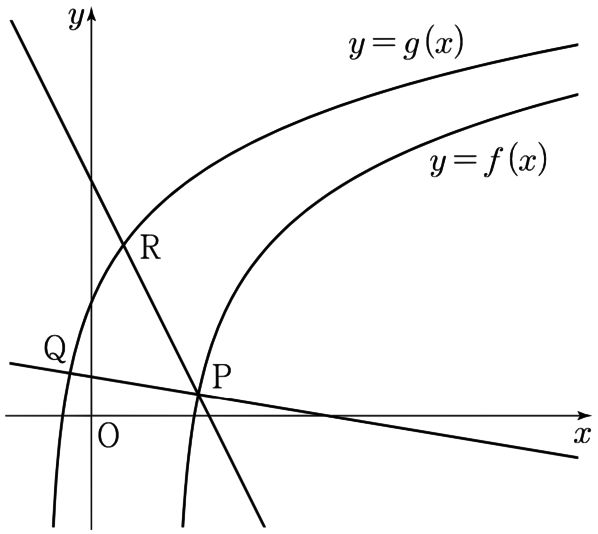
① 甲　② 甲、乙　③ 甲、丙　④ 乙、丙　⑤ 甲、乙、丙

第 14 题 | 4 分

设常数 $a>1$，有两个函数

$$f(x)=\log_a(x-4)+1,\qquad g(x)=\log_a(x+2)+2.$$

过曲线 $y=f(x)$ 上的点 $P(5,1)$ 作斜率为 $-\frac{1}{6}$ 的直线，记它与曲线 $y=g(x)$ 的交点为 Q. 过点 P 的直线 $y=-2x+11$ 与曲线 $y=g(x)$ 交于点 R. 若三角形 PQR 的重心在直线 $y=2x$ 上，求 a^6.



① $\frac{11}{4}$　② 3　③ $\frac{13}{4}$　④ $\frac{7}{2}$　⑤ $\frac{15}{4}$

第 15 题 | 4 分

设 $f(x)=x^3-5x^2+4x$，并定义

$$g(x)=(2x-6)\lim_{t\to x^+}\frac{f(t)}{|f(t)|}.$$

将定义在实数集上的函数 $g(x^2)$ 的所有不连续点的横坐标按从小到大的顺序记为 a_1、a_2、…、a_n（n 为自然数）. 求 $n+g(a_3)$.

① 4　② 6　③ 8　④ 10　⑤ 12

第 16 题 | 3 分

求满足 $5^x=\left(\dfrac{1}{25}\right)^{x-3}$ 的实数 x.

第 17 题 | 3 分

已知多项式函数 $f(x)$ 满足 $f'(x)=6x^2+1$、$f(1)=5$. 求 $f(2)$.

第 18 题 | 3 分

已知 $\sum\limits_{k=1}^{5}(2k+a)=\sum\limits_{k=1}^{5}k^2$，求常数 a.

第 19 题 | 3 分

求正数 k，使曲线 $y=x^3-3x^2-24x+3$ 与直线 $y=k$ 恰有两个交点.

第 20 题 | 4 分

设 a,b,c 为常数，$a>0$、$b>1$. 闭区间 $[0,2b]$ 上有两个函数

$$f(x)=a\sin\frac{\pi x}{b},\qquad g(x)=x^2-2(b+1)x+c.$$

设两条曲线 $y=f(x)$ 与 $y=g(x)$ 存在两个不同的交点 $A(x_1,y_1)$、$B(x_2,y_2)$，其中 $x_1<b<x_2$，并满足 $y_2(x_1-b)=y_1(x_2-b)$.
当直线 OA、OB 的斜率之和为 $\dfrac{100}{11}$ 时，下面是将 a 表示成关于 b 的式子的过程，其中 O 为原点.

设过 A,B 的直线为 ℓ. 由题设，$\dfrac{y_1}{x_1-b}=\dfrac{y_2}{x_2-b}$，故 ℓ 经过 $(b,0)$. 由 $y=f(x)$ 图像的性质，线段 AB 的中点为 $(b,0)$，所以 $x_1+x_2=2b$、$y_1+y_2=0$.

又因 A,B 是 $y=g(x)$ 与直线 ℓ 的交点，直线 ℓ 的斜率为

$$\frac{[x_2^2-2(b+1)x_2+c]-[x_1^2-2(b+1)x_1+c]}{x_2-x_1}=(\text{甲}),$$

所以 ℓ 的方程为 $y=(\text{甲})\,(x-b)$ ①.

由 $\dfrac{y_1}{x_1}-\dfrac{y_1}{2b-x_1}=\dfrac{100}{11}$ 和①，整理得

$$36x_1^2-72bx_1+11b^2=0\qquad(x_1<b),$$

因此点 A 的横坐标为（乙）$\times b$.

点 A 是曲线 $y=f(x)$ 与直线 ℓ 的交点，所以 a 可表示为 $a=$（丙）.

设（甲）、（乙）处应填的数分别为 p,q，（丙）处应填的式子为 $h(b)$. 求 $6\big(p+q+h(9)\big)$ 的值.

第 21 题 | 4 分

设 $f(x)$ 是首项系数为 1 的三次函数. 对实数 t，令 $g(t)$ 为 f 在 $(-\infty, t]$ 上的最大值与 f 在 $[t, \infty)$ 上的最小值之积. 已知下列条件成立.

(甲) 对某个正数 a，有

$$\lim_{t\to a^-} \frac{g(t)-g(a)}{t-a} - \lim_{t\to a^+} \frac{g(t)-g(a)}{t-a} = 36.$$

(乙) 使 $g'(b)=0$ 的实数 b 的最大值为 2，最小值为 -1.

求 $f(5)$.

第 22 题 | 4 分

数列 $\{a_n\}$ 的各项均为正数，且对一切自然数 n 有 $a_n = a_{n+6} = a_{n+9}$. 另有

(甲) $3a_5 + 2a_6 + 3a_{10} = 11,$

(乙) $\sum_{k=1}^{20} a_k = 26, \qquad \sum_{k=1}^{35} \log_2 a_k = -10.$

求 $\sum_{k=1}^{40} \frac{1}{a_k a_{k+1}}$ 的值.

选考｜概率与统计

第 23 题｜ 2 分

从 a,b 两个字母中允许重复地选取 7 个字母，再排成一列．不同的排列有多少种?

① 120　② 124　③ 128　④ 132　⑤ 136

第 24 题｜ 3 分

对两个事件 A,B，已知 $P(A\cup B)=\dfrac{3}{4}$、$P(A)=\dfrac{1}{2}$、$P(B)=\dfrac{5}{12}$．求 $P(A\cap B)$.

① $\dfrac{1}{12}$　② $\dfrac{1}{6}$　③ $\dfrac{1}{4}$　④ $\dfrac{1}{3}$　⑤ $\dfrac{5}{12}$

第 25 题｜ 3 分

随机变量 X 服从二项分布 $\mathrm{B}(n,\frac{2}{3})$，且标准差 $\sigma(X)=4$．求 $n+\mathrm{E}(X)$.

① 100　② 105　③ 110　④ 115　⑤ 120

第 26 题｜ 3 分

掷一枚骰子两次，所得点数依次为 a,b．求 $5\le ab\le 28$ 的概率.

① $\dfrac{1}{4}$　② $\dfrac{13}{36}$　③ $\dfrac{17}{36}$　④ $\dfrac{7}{12}$　⑤ $\dfrac{25}{36}$

第 27 题｜ 3 分

某农场每个香瓜的重量服从均值为 m、标准差为 σ 的正态分布．从该农场的香瓜中随机抽取 64 个，测得样本均值为 $\bar{x}$，并据此得到总体均值 m 的 95% 置信区间为 $252.16\le m\le 267.84$.

求 $\bar{x}+\sigma$.

重量单位为克．若 Z 服从标准正态分布，计算时取 $P(|Z|\le 1.96)=0.95$.

① 292　② 296　③ 300　④ 304　⑤ 308

第 28 题｜ 4 分

有 9 张卡片，上面的数分别为 $\frac{1}{2},\frac{1}{2},1,1,1,2,2,2,4$．将每张卡片恰用一次，排成一列，记从左到右的数为 $x_1,x_2,\ldots,x_9$．求使下列条件对所有不超过 8 的正整数 k 都成立的排列数．相同数字的卡片不作区分.

x_kx_{k+1} 为自然数，或者 $x_k=x_{k+1}$.

① 720　② 760　③ 800　④ 840　⑤ 880



第 29 题 | 4 分

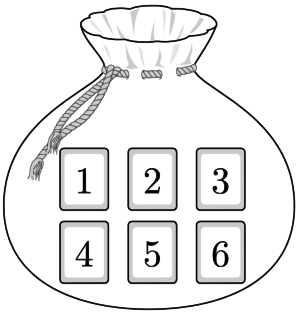
设 $k>0$，离散型随机变量 X 的概率分布如下.

x	$-3k$	$-2k$	$-k$	k	$2k$	$3k$	合计
$P(X=x)$	a^2	b	a	a	b	a^2	1

若 $1\leq \mathrm{V}(X)\leq \sigma(X)$，则 k^2 的最大值为 $\dfrac{q}{p}$，其中 p,q 为互质的正整数. 求 $p+q$.

第 30 题 | 4 分

袋中有 6 张卡片，分别标有自然数 1 至 6. 每次从中随机同时取出 3 张，查看数字后放回. 记取出的三个数之和为 3 的倍数为事件 A，三个数的最大值至少为 5 为事件 B.
重复试验 3 次，设 A 发生 a 次，B 发生 b 次. 在 $a+b=4$ 的条件下，三次都取到标有 6 的卡片的概率为 $\dfrac{q}{p}$，其中 p,q 为互质的正整数. 求 $p+q$.



选考｜微积分

第 23 题｜ 2 分

求 $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1-3x)}{x}$ 的值.

① -3　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 3

第 24 题｜ 3 分

求 $\int_0^{\pi} x\sin 4x\,\mathrm{d}x$ 的值.

① $-\pi$　② $-\dfrac{3\pi}{4}$　③ $-\dfrac{\pi}{2}$　④ $-\dfrac{\pi}{4}$　⑤ 0

第 25 题｜ 3 分

已知等比数列 $\{a_n\}$ 满足

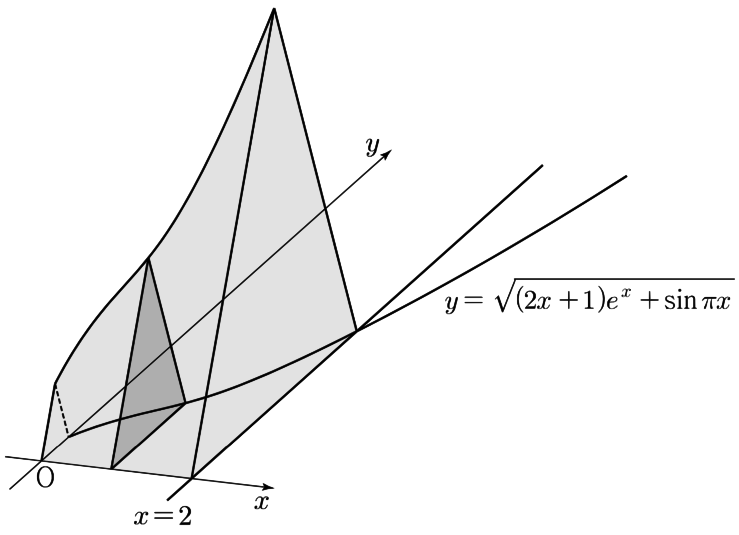
$$\lim_{n\to\infty}\frac{a_{2n}+a_n}{3\cdot 4^{n-1}}=1.$$

求 a_4.

① 12　② 14　③ 16　④ 18　⑤ 20

第 26 题｜ 3 分

如图，一个立体以曲线 $y=\sqrt{(2x+1)e^x+\sin\pi x}$ $(x\geq 0)$、x 轴、y 轴及直线 $x=2$ 所围成的区域为底面．用垂直于 x 轴的平面截这个立体，所得截面均为等边三角形．求该立体的体积.



① $\dfrac{\sqrt{3}(3e^2-2)}{8}$　② $\dfrac{\sqrt{3}(3e^2+1)}{8}$　③ $\dfrac{\sqrt{3}(3e^2+4)}{8}$

④ $\dfrac{\sqrt{3}(3e^2-2)}{4}$　⑤ $\dfrac{\sqrt{3}(3e^2+1)}{4}$

第 27 题 | 3 分

设 $a>0$. 曲线 $C\colon a^2x^2+axy+e^{y^2-1}=7$ 与直线 $y=1$ 交于不同的两点 P,Q. 曲线 C 在 P、Q 处的切线交于 R，且三角形 PQR 的面积为 5. 求 a.

① $\dfrac{5}{2}$ ② $\dfrac{25}{8}$ ③ $\dfrac{25}{6}$ ④ $\dfrac{25}{4}$ ⑤ $\dfrac{25}{2}$

第 28 题 | 4 分

函数 $f(x)=axe^{-bx}+x$（$0<a<e^2$、$b>0$）存在反函数，函数 $g(x)$ 在实数集上可导，且满足下列条件.

（甲）对一切实数 x，有 $f(x-g(x))=x$.

（乙）使 $g(x)=\dfrac{1}{b}$ 的正数 x 恰有一个.

设 k 是满足 $g(k)=\dfrac{1}{b}$ 的正数，且 $f(k)=k+1$. 求 $g(k)+g'(k+1)$ 的值. 已知 $\lim\limits_{x\to+\infty}xe^{-x}=0$，$a,b$ 为常数.

① $\dfrac{e^2-e-1}{2(e+1)}$ ② $\dfrac{e(e-1)}{2(e+1)}$ ③ $\dfrac{e^2-5}{2(e-1)}$

④ $\dfrac{(e+1)(e-2)}{2(e-1)}$ ⑤ $\dfrac{e^2-3}{2(e-1)}$

第 29 题 | 4 分

设 k 为自然数，数列 $\{a_n\}$ 的通项为

$$a_n=\frac{6(8k)^n}{(k^2+15)^n+10}+2k-15.$$

对任意自然数 n 定义

$$b_n=\begin{cases}1, & (a_n-1)(a_{n+1}+1)<0,\\ 0, & \text{其他情形.}\end{cases}$$

求使级数 $\sum\limits_{n=1}^{\infty}b_n$ 发散的所有自然数 k 之和.

第 30 题 | 4 分

函数 $f(x)$ 在实数集上可导，且满足下列条件.

（甲）对一切实数 x，有 $|f(x)|=|\sin x|\big(\sqrt{1+3\cos^2x}-1\big)$.

（乙）$\displaystyle\int_0^{2\pi}f(x)\,\mathrm{d}x>0$，且 $\displaystyle\int_{\pi/2}^{3\pi/2}xf(x)\,\mathrm{d}x>0$.

若

$$\int_0^{2\pi}f(x)\cos x\,\mathrm{d}x+\int_{\pi/2}^{\pi}f(x)\cos x\,\mathrm{d}x=\alpha,$$

求 90α.

选考｜几何

第 23 题｜ 2 分

设向量 $\vec{a}=(1,0)$、$\vec{b}=(3,-2)$，求向量 $2\vec{a}+\vec{b}$ 的各分量之和.

① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

第 24 题｜ 3 分

一条抛物线的焦点为 $(3,0)$，顶点为 $(-1,0)$. 若它经过点 $(0,a)$，求正数 a.

① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

第 25 题｜ 3 分

在空间直角坐标系中，有两个不同的点 $A(a,-3,6)$、$B(-3,b,c)$. 线段 AB 的 $2:1$ 内分点位于 yz 平面上，$3:2$ 外分点位于 x 轴上. 求 $a+b+c$.

① 6　② 7　③ 8　④ 9　⑤ 10

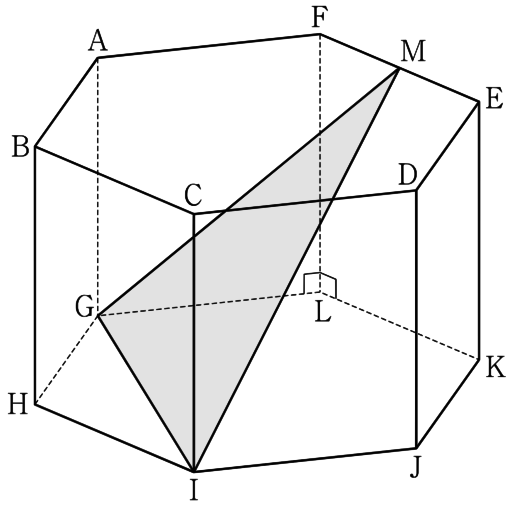
第 26 题｜ 3 分

椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的两个焦点为 F,F'. 过 F 作垂直于 x 轴的直线，与椭圆交于 P,Q 两点. 若 $PQ=6$、$PF'=7$，求 a^2+b^2.

① 32　② 34　③ 36　④ 38　⑤ 40

第 27 题｜ 3 分

如图，六棱柱 $ABCDEF-GHIJKL$ 的底面是边长为 4 的正六边形，高为 $2\sqrt{6}$. 设 M 是线段 EF 的中点，求三角形 MGI 的面积.



① $14\sqrt{3}$　② $\dfrac{29\sqrt{3}}{2}$　③ $15\sqrt{3}$　④ $\dfrac{31\sqrt{3}}{2}$　⑤ $16\sqrt{3}$

第 28 题 | 4 分

坐标平面内有直角三角形 OAB，其中 $OA=2\sqrt{2}$、$OB=AB=2$. 点 P 在线段 OA 上运动，点 Q 在线段 OB 上运动，点 R 满足下列条件.

(甲) $2\overrightarrow{OP}=\overrightarrow{OQ}+\overrightarrow{OR}$.

(乙) $2\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{BR}-\overrightarrow{OB}\cdot\overrightarrow{AR}\geq 16$.

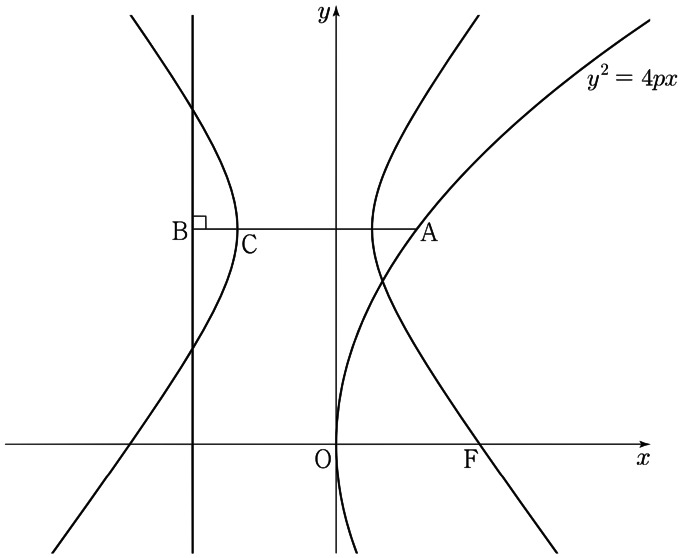
设 $\overrightarrow{OR}\cdot\overrightarrow{BR}$ 的最大值、最小值分别为 M,m，求 $M+m$.

① $\dfrac{193}{5}$ ② $\dfrac{194}{5}$ ③ 39 ④ $\dfrac{196}{5}$ ⑤ $\dfrac{197}{5}$

第 29 题 | 4 分

抛物线 $y^2=4px$（$p>0$）的焦点为 F. 设 A 是该抛物线上位于第一象限的一点，从 A 向抛物线的准线作垂线，垂足为 B. 考虑以 A,B 为两焦点、经过点 F 的双曲线. 在该双曲线两个顶点中，记靠近 B 的一个为 C，并记斜率为正的渐近线为 ℓ.

若 $8BC=BF$，且点 F 到直线 ℓ 的距离为 15，求三角形 ABF 的周长. 已知 $AF<2p$.



第 30 题 | 4 分

在空间直角坐标系中，球面 S_1 的球心为 O，半径为 $3\sqrt{5}$. 设 $OH=2\sqrt{5}$，过 H 且垂直于直线 OH 的平面 α 与 S_1 相交成圆 C_1. 在 C_1 上取三个不同的点 A,B,C，使得 $AB=10$、$BC=2\sqrt{10}$.

过 C 且垂直于平面 α 的直线与球面 S_1 的另一个交点为 D. 设球面 S_2 的球心为 D，且与平面 OAB 相切. 两个球面 S_1,S_2 相交成圆 C_2. 若 C_2 在平面 α 上正射影所围成的面积为 $\frac{q}{p}\pi$（p,q 为互质的正整数），求 $p+q$.

