



南充市教育科学研究所学生成绩查询APP下载网址
查分网址: <http://www.sxw.cn/download>

秘密★启封并使用完毕前【考试时间: 2022年12月13日下午15:00-17:00】

南充市高2023届高考适应性考试(一诊)

理科数学

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. 设集合 $M = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $N = \{x | 2x > 9\}$, 则 $M \cap N =$ ()

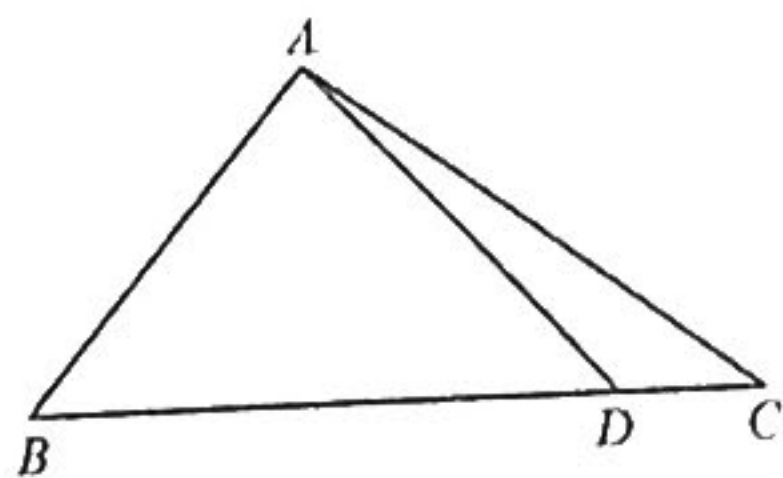
- A. $\{7, 9\}$ B. $\{5, 7, 9\}$ C. $\{3, 5, 7, 9\}$ D. $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

2. 若复数 z 满足 $i \cdot z = 1 + 4\sqrt{3}i$, 则 $|z| =$ ()

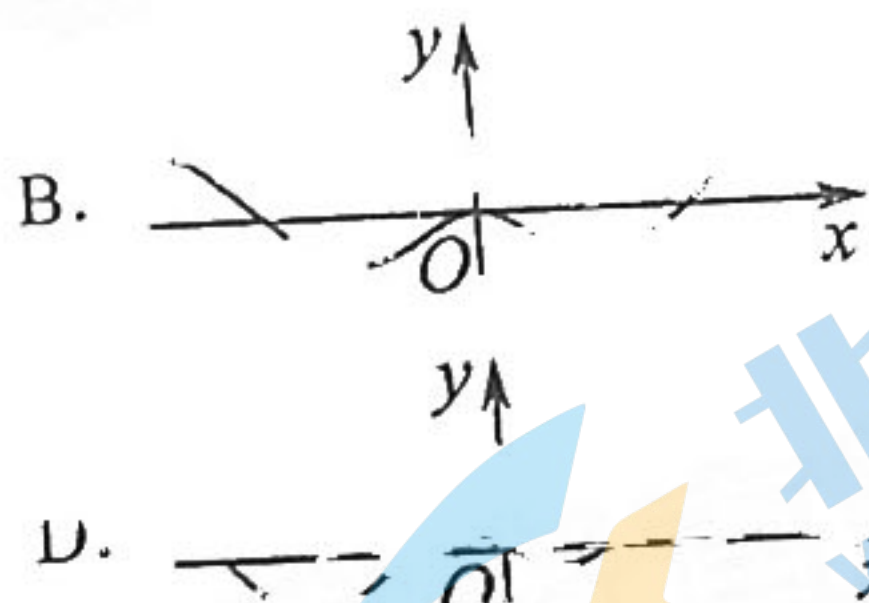
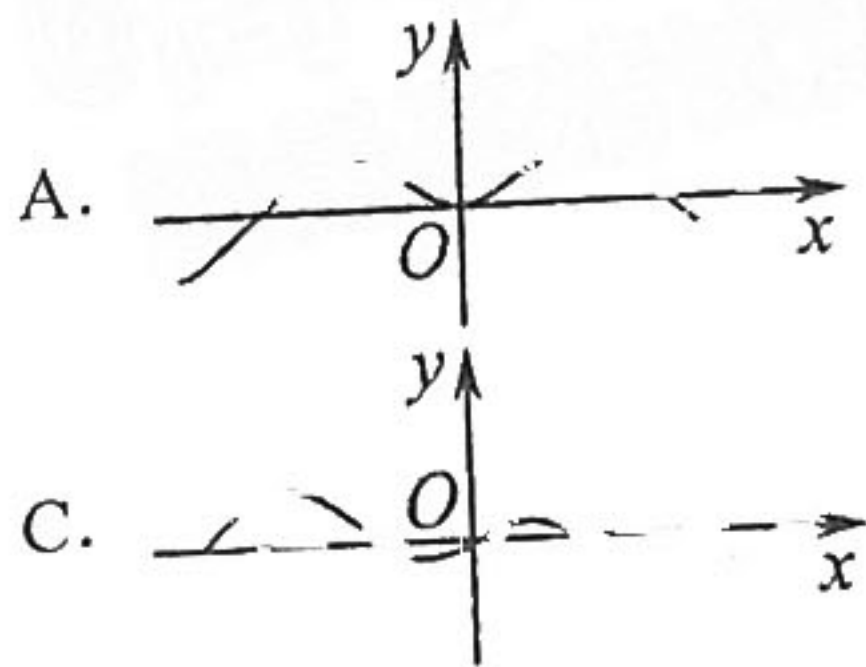
- A. 1 B. 5 C. 7 D. 25

3. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\overline{BD} = 4\overline{DC}$, 则 $\overline{AD} =$ ()

- A. $\frac{1}{5}\overline{AB} + \frac{4}{5}\overline{AC}$ B. $\frac{4}{5}\overline{AB} + \frac{1}{5}\overline{AC}$
C. $\frac{1}{6}\overline{AB} + \frac{5}{6}\overline{AC}$ D. $\frac{5}{6}\overline{AB} + \frac{1}{6}\overline{AC}$



4. 函数 $f(x) = \frac{2^x - 1}{2^x + 1} \sin x$ 在 $[-\frac{3\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}]$ 上的图象的大致形状是 ()

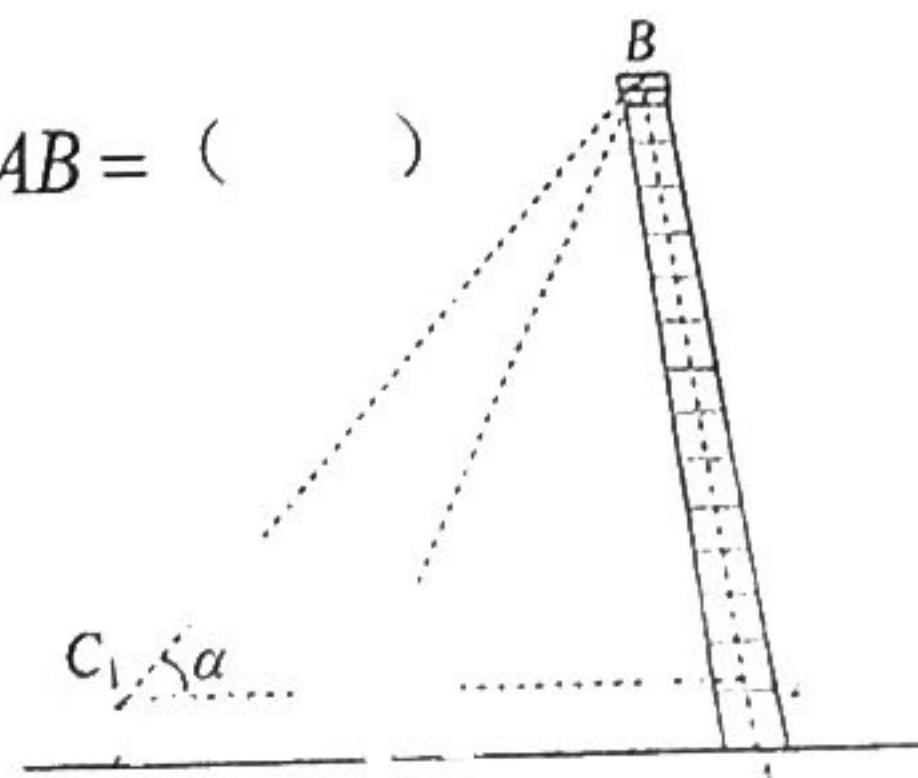


5. 某建筑物如图所示, 底部为 A , 顶部为 B , 点 C, D 与点 A 在同一水平线上, 且 $|CD| = l$,

用高为 h 的测角工具在 C, D 位置测得建筑物顶部 B 在 C_1 和 D_1 处的仰角分别为 α, β . 其

中 C_1, D_1 和 A_1 在同一条水平线上, A_1 在 AB 上, 则该建筑物的高 $AB =$ ()

- A. $\frac{l \sin \alpha \cos \beta}{\sin(\beta - \alpha)} + h$ B. $\frac{l \cos \alpha \cos \beta}{\sin(\beta - \alpha)} + h$
C. $\frac{l \cos \alpha \sin \beta}{\sin(\beta - \alpha)} + h$ D. $\frac{l \sin \alpha \sin \beta}{\sin(\beta - \alpha)} + h$



6. 执行如图所示的程序框图，输出的结果为 258，则判断框内可填入的条件为 ()

- A. $n \geq 4$ B. $n \geq 5$? C. $n \geq 6$? D. $n \geq 7$?

7. 在某次红蓝双方举行的联合军演的演练中，红方参加演习的有 4 艘军舰，3 架飞机；蓝方有 2 艘军舰，4 架飞机。现从红、蓝两方中各选出 2 件装备（1 架飞机或一艘军舰都作为一件装备，所有的军舰两两不同，所有的飞机两两不同）先进行预演，则选出的四件装备中恰有一架飞机的不同选法共有 ()

- A. 60 种 B. 120 种 C. 132 种 D. 168 种

8. 已知直线 $kx - y + 2 = 0$ 与椭圆 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{m} = 1$ 恒有公共点，则实数 m 的取值范围 ()

- A. $(4, 9]$ B. $[4, +\infty)$ C. $[4, 9) \cup (9, +\infty)$ D. $(9, +\infty)$

9. 已知数列满足 $a_1 + 2a_2 + 3a_3 + \dots + na_n = n^2$ ，设 $b_n = na_n$ ，则数列 $\left\{ \frac{1}{b_n b_{n+1}} \right\}$ 的前 2023 项和为 ()

- A. $\frac{2022}{4045}$ B. $\frac{4046}{4047}$ C. $\frac{4044}{4045}$ D. $\frac{2023}{4047}$

10. 对于函数 $f(x) = \begin{cases} \sin x, & \sin x \geq \cos x \\ \cos x, & \sin x < \cos x \end{cases}$ ，给出下列五个命题：

(1) 该函数的值域是 $[-1, 1]$ ；

(2) 当且仅当 $x = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$ 或 $x = 2k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) 时，该函数取得最大值 1；

(3) 该函数的最小正周期为 2π ；

(4) 当且仅当 $2k\pi - \frac{\pi}{2} < x < 2k\pi + \pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) 时， $f(x) > 0$ ；

(5) 当且仅当 $x \in [k\pi + \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{2}]$ ($k \in \mathbb{Z}$) 时，函数 $f(x)$ 单调递增；

其中所有正确命题个数有 ()

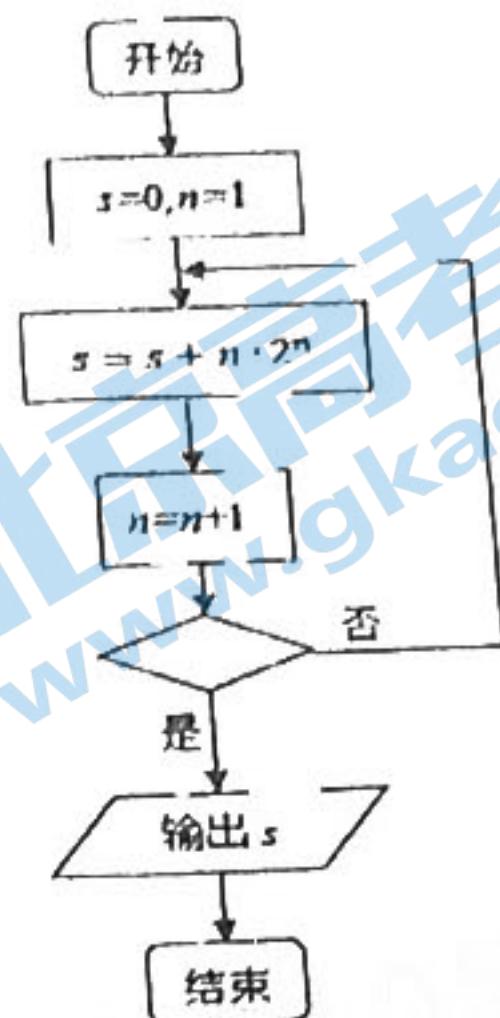
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

11. 已知函数 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}bx^2 + cx + d$ 有两个极值点 x_1, x_2 ，若 $f(x_1) = x_1 < x_2$ ，则关于 x 的方程 $[f(x)]^2 + bf(x) + c = 0$ 的不同实根个数为 ()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

12. 已知 $a = 3\sin\frac{1}{2}$ ， $b = \cos\frac{1}{3}$ ， $c = \frac{17}{18}$ ，则 ()

- A. $a > b > c$ B. $c > b > a$ C. $b > a > c$ D. $a > c > b$



二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.

13. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ，若 $a_2 + a_6 = 10$ ，则 $S_7 =$ _____.

14. 若 $(x-t)(1+x)^4$ 的展开式中 x^3 的系数为 10，则 $t =$ _____.

15. 已知三棱锥 $P-ABC$ 的各顶点都在同一球面上，且 $PA \perp$ 平面 ABC ，若该棱锥的体积为 2，
 $AB = 2, BC = \sqrt{3}, \angle ABC = 30^\circ$ ，则此球的表面积等于 _____.

16. 已知向量 \vec{a} 与 \vec{b} 夹角为锐角，且 $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 2$ ，任意 $\lambda \in R$ ， $|\vec{a} - \lambda \vec{b}|$ 的最小值为 $\sqrt{3}$ ，若向量 \vec{c} 满足 $(\vec{c} - \vec{a}) \cdot (\vec{c} - \vec{b}) = 0$ ，则 $|\vec{c}|$ 的取值范围为 _____.

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

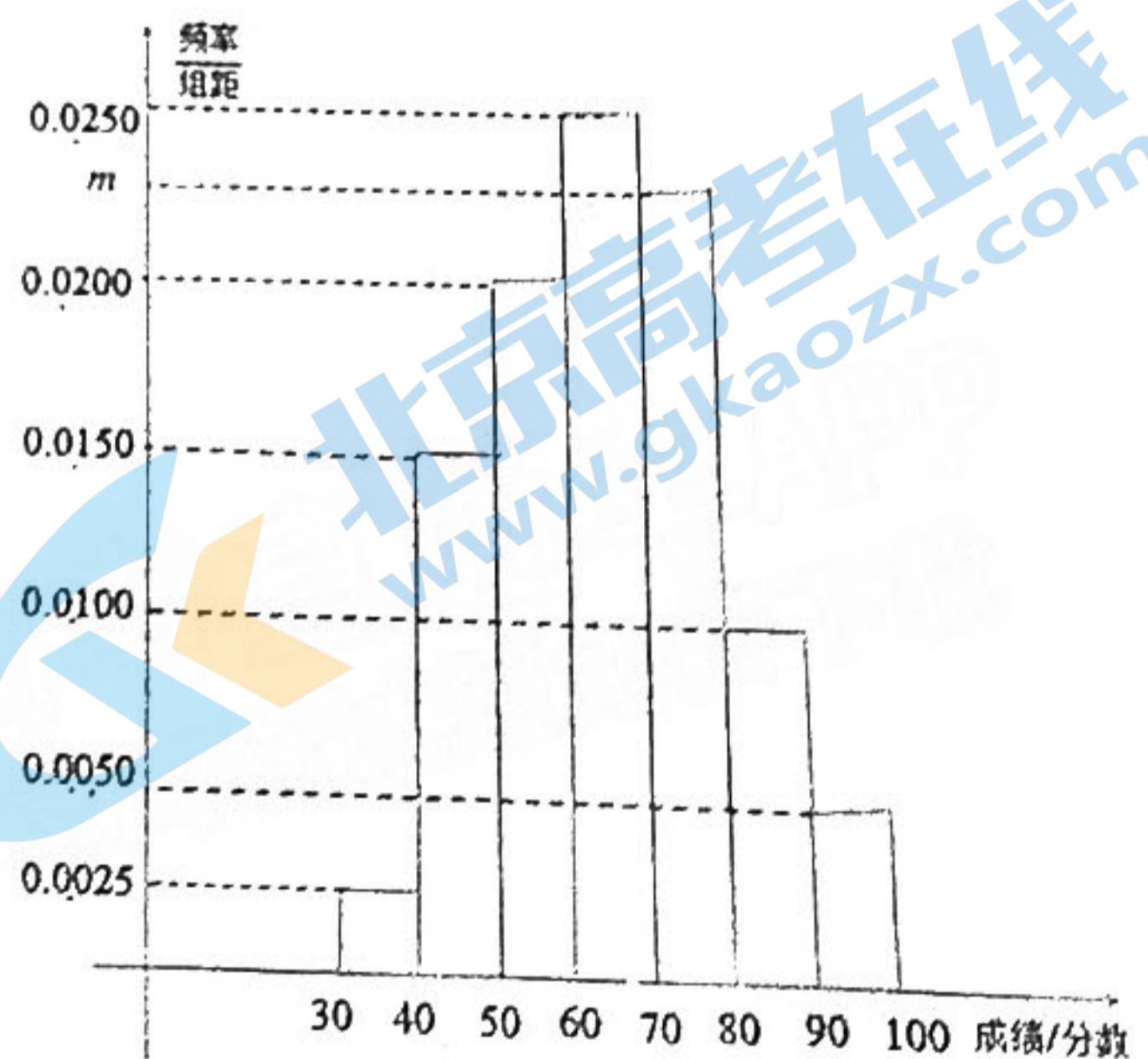
17. (本题满分 12 分) 在 $\triangle ABC$ 中，设角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c . 已知向量

$$\vec{m} = (\sqrt{3} \cos A, \sin A), \vec{n} = (1, -1), \text{ 且 } \vec{m} \perp \vec{n}.$$

(1) 求角 A 的大小;

(2) 若 $a = 2\sqrt{6}$ ， $a \sin B - c \sin A = 0$ ，求 $\triangle ABC$ 的面积.

18. (本题满分 12 分) 2022 年卡塔尔世界杯正赛在北京时间 11 月 21 日-12 月 18 日进行，共有 32 支球队获得比赛资格. 赛场内外，丰富的中国元素成为世界杯重要的组成部分：“中国制造”的卢赛尔体育场将见证新的世界冠军产生，中国企业成为本届世界杯最大赞助商，世界杯周边商品七成“义乌造”. 某企业还开展了丰富多彩的宣传和教育活动，努力让大家更多的了解世界杯的相关知识，并倡议大家做文明球迷. 该企业为了解广大球迷对世界杯知识的知晓情况，在球迷中开展了网上问卷调查，球迷参与度极高，现从大批参与者中随机抽取 200 名幸运球迷，他们得分(满分 100 分) 数据的频率分布直方图如图所示:



(1) 若用样本来估计总体，根据频率分布直方图，求 m 的值，并计算这 200 人得分的平均值 \bar{x} (同一组数据用该区间中点值作为代表);

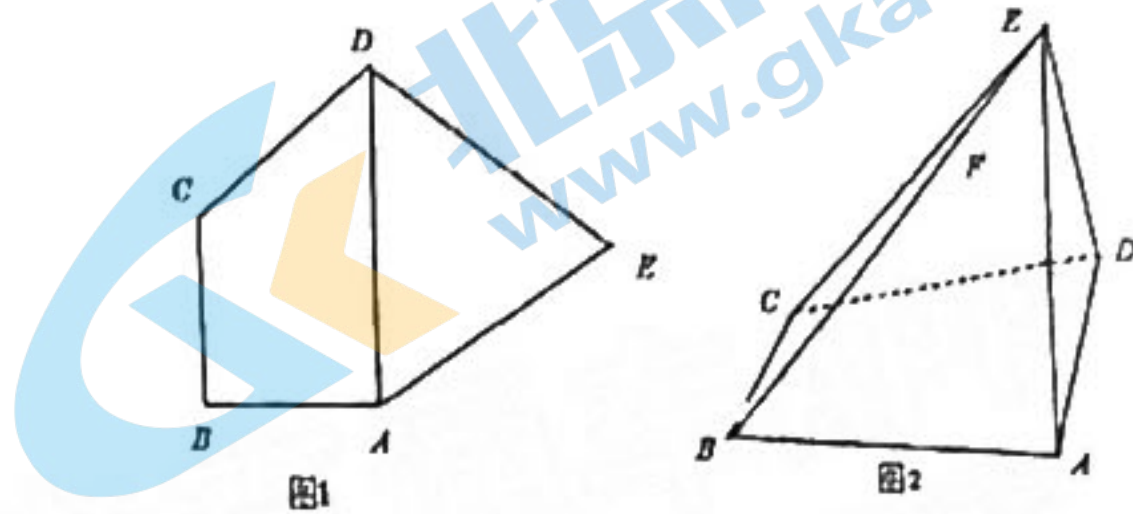
(2) 该企业对选中的 200 名幸运球迷组织抽奖活动：每人可获得 3 次抽奖机会，且每次抽中价值为 100 元纪念品的概率均为 $\frac{2}{3}$ ，未抽中奖的概率为 $\frac{1}{3}$ ，现有幸运球迷张先生参与了抽奖活动，记 Y 为他获得纪念品的总价值，求 Y 的分布列和数学期望.

19. (本题满分 12 分) 在平面五边形 $ABCDE$ 中 (如图 1), $ABCD$ 是梯形, $AD \parallel BC$, $AD = 2BC = 2\sqrt{2}$, $AB = \sqrt{3}$, $\angle ABC = 90^\circ$, $\triangle ADE$ 是等边三角形. 现将 $\triangle ADE$ 沿 AD 折起, 连接 EB , EC 得四棱锥 $E-ABCD$ (如图 2) 且 $EC = 3$.

(1) 求证: 平面 $EAD \perp$ 平面 $ABCD$;

(2) 在棱 EB 上有点 F , 满足 $\frac{EF}{EB} = \frac{1}{3}$,

求二面角 $E-AD-F$ 的余弦值.



20. (本题满分 12 分) 已知函数 $f(x) = x \ln x - x - \frac{ax^2}{2} + 1 (a \in \mathbf{R})$.

(1) 当 $a = 1$ 时, 求 $f(x)$ 在 $(1, f(1))$ 处的切线方程;

(2) 若函数 $f(x)$ 有两个不同的极值点 x_1, x_2 . 求证: $x_1 x_2 < \frac{1}{a^2}$.

21. (本题满分 12 分) 已知点 $Q(1, 2)$ 是焦点为 F 的抛物线 $C: y^2 = 2px (p > 0)$ 上一点.

(1) 求抛物线 C 的方程;

(2) 设点 P 是该抛物线上一动点, 点 M, N 是该抛物线准线上两个不同的点, 且 $\triangle PMN$

的内切圆方程为 $x^2 + y^2 = 1$, 求 $\triangle PMN$ 面积的最小值.

(二) 在选考题: 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. (本题满分 10 分) 在平面直角坐标系 xOy 中, 曲线 C 满足参数方程为 $\begin{cases} x = 2\cos\alpha \\ y = 2\sin\alpha \end{cases} (\alpha \text{ 为}$

参数, $\alpha \in [-\pi, 0])$. 以坐标原点为极点, x 轴的非负半轴为极轴建立极坐标系, 直线 l

的极坐标方程为 $\rho \cos \theta + \rho \sin \theta - m = 0$.

(1) 求曲线 C 和直线 l 的直角坐标方程;

(2) 若直线 l 与曲线 C 交于 A, B 两点, 且 $\overline{OA} \cdot \overline{OB} = 2$, 求实数 m 的值.

23. (本题满分 10 分) 已知函数 $f(x) = |x-1| - |x+2|$.

(1) 求不等式 $f(x) < 2x$ 的解集;

(2) 记函数 $f(x)$ 的最大值为 M . 若正实数 a, b, c 满足 $a + b + 4c = \frac{1}{3}M$,

求证: $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \geq 16$.

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。



微信搜一搜

北京高考资讯

官方微信公众号: bjkzx

官方网站: www.gaokzx.com

咨询热线: 010-5751 5980

微信客服: gaokzx2018

关注北京高考在线官方微信: [北京高考资讯\(微信号:bjkzx\)](https://www.gkaozx.com), 获取更多试题资料及排名分析信息。