

10. 双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) 的一条渐近线的倾斜角为 130° , 则 C 的离心率为

- A. $2\sin 40^\circ$ B. $2\cos 40^\circ$ C. $\frac{1}{\sin 50^\circ}$ D. $\frac{1}{\cos 50^\circ}$

11. $\triangle ABC$ 的内角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c . 已知 $a\sin A - b\sin B = 4c\sin C$,

$\cos A = \frac{1}{4}$, 则 $\frac{b}{c} =$

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

12. 已知椭圆 C 的焦点为 $F_1(-1, 0), F_2(1, 0)$, 过 F_2 的直线与 C 交于 A, B 两点. 若 $|AF_1| = 2|F_1B|, |AB| = |BF_1|$, 则 C 的方程为

- A. $\frac{x^2}{2} + y^2 = 1$ B. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$ C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$ D. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$

二、填空题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分.

13. 曲线 $y = 3(x^2 + x)e^x$ 在点 $(0, 0)$ 处的切线方程为 _____.

14. 记 S_n 为等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和. 若 $a_1 = 1, S_2 = \frac{3}{4}$, 则 $S_4 =$ _____.

15. 函数 $f(x) = \sin(2x + \frac{3\pi}{2}) - 3\cos x$ 的最小值为 _____.

16. 已知 $\angle ACB = 90^\circ$, P 为平面 ABC 外一点, $PC = 2$, 点 P 到 $\angle ACB$ 两边 AC, BC 的距离均为 $\sqrt{5}$, 那么 P 到平面 ABC 的距离为 _____.

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. (12 分)

某商场为提高服务质量, 随机调查了 50 名男顾客和 50 名女顾客, 每位顾客对该商场的服务给出满意或不满意的评价, 得到下面列联表:

	满意	不满意
男顾客	40	10
女顾客	30	20

- (1) 分别估计男、女顾客对该商场服务满意的概率;
(2) 能否有 95% 的把握认为男、女顾客对该商场服务的评价有差异?

附: $K^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$

$P(K^2 \geq k)$	0.050	0.010	0.001
k	3.841	6.635	10.828

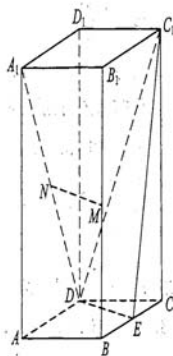
18. (12 分)

记 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和. 已知 $S_3 = -a_2$.

- (1) 若 $a_3 = 4$, 求 $\{a_n\}$ 的通项公式;
(2) 若 $a_1 > 0$, 求使得 $S_n \geq a_n$ 的 n 的取值范围.

19. (12 分)

如图, 直四棱柱 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的底面是菱形, $AA_1 = 4, AB = 2, \angle BAD = 60^\circ$, E, M, N 分别是 BC, BB_1, A_1D_1 的中点.



- (1) 证明: $MN \parallel$ 平面 C_1DE ;
(2) 求点 C 到平面 C_1DE 的距离.

20. (12 分)

已知函数 $f(x) = 2\sin x - x\cos x - x$, $f'(x)$ 为 $f(x)$ 的导数.

- (1) 证明: $f'(x)$ 在区间 $(0, \pi)$ 存在唯一零点;
(2) 若 $x \in [0, \pi]$ 时, $f(x) \geq \alpha$, 求 α 的取值范围.

21. (12 分)

已知点 A, B 关于坐标原点 O 对称, $|AB| = 4, \odot M$ 过点 A, B 且与直线 $x + 2 = 0$ 相切.

- (1) 若 A 在直线 $x + y = 0$ 上, 求 $\odot M$ 的半径;
(2) 是否存在定点 P , 使得当 A 运动时, $|MA| - |MP|$ 为定值? 并说明理由.

(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, 曲线 C 的参数方程为 $\begin{cases} x = \frac{1-t^2}{1+t^2} \\ y = \frac{4t}{1+t^2} \end{cases}$ (t 为参数). 以坐标原点 O 为极点, x 轴的正半轴为极轴建立极坐标系, 直线 l 的极坐标方程为 $2\rho\cos\theta + \sqrt{3}\rho\sin\theta + 11 = 0$.

- (1) 求 C 和 l 的直角坐标方程;
(2) 求 C 上的点到 l 距离的最小值.

23. [选修 4-5: 不等式选讲] (10 分)

已知 a, b, c 为正数, 且满足 $abc = 1$. 证明:

- (1) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \leq a^2 + b^2 + c^2$;
(2) $(a+b)^3 + (b+c)^3 + (c+a)^3 \geq 24$.



- 教学严谨、统一管理
- 一流师资、专业项目
- 冲刺名校、就业指导
- 安心留学、全流程服务

2019年第13届招生正在进行

世界名校推荐

<p>西班牙</p> <p>马德里自治大学 巴塞罗那大学 马德里康普顿斯大学 萨拉戈萨大学 萨拉曼卡大学</p>	<p>韩国</p> <p>首尔大学 成均馆大学 高丽大学 梨花女子大学 中央大学</p>	<p>日本</p> <p>东京大学 早稻田大学 中央大学 爱知工业大学 京都精华大学</p>
---	---	---



扫一扫 获取更多留学信息

招生对象: 高中在读生、应往届高中毕业生或同等学历学生。

山东大学国际教育项目招生办公室

联系电话: 0531-88363386、88365672、88362488

报名网址: www.sdlx.sdu.edu.cn 官方微信: 山大培训 (sddxgjyxm)

地址: 济南市山大南路27号山东大学(中心校区)知新楼A座106室

山东大学IUP国际本硕项目

山东大学审批号: 20140801 承办单位: 山东大学



- 招生对象: 应届高中毕业生, 高二结业生
- 项目模式: 国内3年, 语言+专业基础通识课, 国外最快2年可取得硕士学历
- 低风险: 经山东大学审批立项, 入学与山东大学签订培养协议, 盖山东大学公章, 国内双一流名校承办, 海外可直接申请多所知名院校;
- 低成本: 最快5年即可获得硕士学位, 降低时间和费用成本, 同时又能达到优质留学的目的!
- 高标准: 学生的教学、住宿均位于山东大学校内, 专业课授课老师均为山东大学讲师、教授双语授课;
- 高升学率: 严格的学生管理体系, 让每一位学生都拥有一套独立的学习档案, 老师可随时对学生的进度进行及时调整, 家长可随时了解孩子学习情况, 确保学生升学成功!

咨询电话: 0531-88362456 88363595 88366595 网址: HTTP://IUP.SDU.EDU.CN/
地址: 济南市山大南路27号 山东大学中心校区 知新楼A区 1113室

EYE 爱尔眼科·济南

济医广审字[2019]第0603-083号

全飞秒治近视到济南爱尔眼科医院

引进早

手术多

经验足

效果好

6.16近视手术团购会

全球智慧

中·欧近视手术大咖空降现场

全程定制

Smile全飞秒 Smart精选 ICL晶体植入

志愿解读

大学教授现场讲解志愿填报技巧

征兵指导

现场讲授军检通关攻略

Smile全飞秒 狂降4000元

全年唯一一次, 错过再等一年! 到场豪礼、惊喜红包、等你拿!

时间: 2019.6.16 地点: 济南泉城大酒店(南门大街2号)

摘镜热线: 0531-85809188 医院地址: 济南二环东路1916号·七里堡



扫码立即抢购手术优惠