清华大学 2016 年自主招生试题汇总

2017 年清华自主招生、领军计划、自强计划考试都分为初试和复试两场，初试时间为 6 月 10 日左右，复试时间为 6 月 16-18 日左右。

为方便考生深入了解清华自主招生考试模式，自主招生在线团队收集整理清华 2016 年自主招生真题及考试模式，供考生参考。

2016 年清华有 754 人通过了自主招生初审。自主招生、筑梦、领军计划笔试共用一套试卷。2016 年自主招生、领军人才选拔一共在全国 29 个省市设 36 个初试考点，考生可根据的情况，就近选择相应的考试地点。

一、2016 笔试考试相关内容介绍

考试模式：机考系统分发和回收考卷。考生更加安全高效，阅卷也更为及时准确，还可大大降低作弊的可能性。

考试科目：

文科——数学、语文

理科——数学、物理

试卷结构：试题不仅引入多选题，而且采用单选题、多选题混合编排的方式，用以区分不同水平的学生，也增加了能力考查的力度。多选题学生全部选对得满分，选对但不全得部分分，有选错的得 0 分。

科目分数：每科 100 分

考试内容：语文——30 题，数学——40 题，物理——30 题，数学和物理都难度大于高考

考试时间：三个小时　8:30-11:30

考察方向

数学与逻辑和物理探究着重考查学生较高层次的思维能力以及综合运用所学知识分析和解决问题的能力。阅读与表达重点考查学生的文学文化水平和各类文章的阅读水平等能力，在考查学生语言运用能力的同时也考查了学生的写作能力。

二、2016 笔试真题

（一）语文试卷要求

阅读与表达对语文基础知识和语言文字的运用能力提出的更高的要求。

内容：除了涉猎字音、字形、词语、句子衔接等内容外，还考查了汉字书写的笔顺问题、书体知识、传统文化知识、《红楼梦》文本解读以及宋词的格律炼字等。代文阅读材料的体裁既有论说文，也有小说和诗歌。文言文的阅读语料未经断句标点，还新增了分析推理题，考查学生综合语文能力。

为了彻底杜绝靠猜测拿到部分分数的情况，语文试卷中的多项选择题要求全部正确才得分，错选或少选不得分;

（二）物理试卷要求

物理探究非常注重理论联系实际，紧密联系生产、生活和科技前沿，深入挖掘情境背后的物理内涵，考查学生构建物理模型，灵活运用物理知识解决实际问题的能力。同时，也强调通过设置一些饶有兴趣的现象，引导学生探究背后的物理原因。

人类首次探测到引力波，试题就通过介绍相关实验背景和结果，考查学生提取信息、加

工信息并利用关键信息进行推理判断的能力。

台球是非常受年轻人欢迎的运动，涉及到许多经典力学的规律，试题就以情境设计问题，引导学生学以致用。

（三）数学试题

1.椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{x^2}{b^2}=1$,两条直线 l_1:$y=\frac{1}{2}x$，l_2：$-\frac{1}{2}x$,过椭圆上一点 P 做两条直线的平行线，又分别交两条直线与 M，N 亮点，若 lMNl 为定值，则$\frac{a}{b}$=（ ）

A.$\sqrt{2}$　　B.$\sqrt{3}$　　C.2　　D.$\sqrt{5}$

2.已知 x，y，z 为正整数，x≤y≤z，那么方程$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}=\frac{1}{2}$的解方程有多少组？

A.8　　B.10　　C.11　　D.12

3.将 16 个数：4 个 1、4 个 2、4 个 3、4 个 4 填入一个 4X4 的矩阵中，要求每行，每列正有 2 个偶数，则共有_____种填法。

（四）其他试题

H7N9 信息发布后引起社会恐慌怎么办？

在陌生人为主的现代社会，怎样做到取信于人？

“引力波”、“友谊的小船说翻就翻”等热点都进入了考题，试题新颖活泼

考试难度：比高考难，但是比竞赛容易

三、2016 自主招生面试题

（一）自强计划面试

自强计划采用的是三对一的面试模式，考试整体氛围比较轻松，涉及到的专业性问题较少，整个面试大概维持在 15 分钟左右。

相关面试题目：

（1）清华的校训是自强不息，谈一谈你一个自强的事迹；

（2）你选的专业是什么，原因是什么?

（3）近半年内你了解的五个时事问题，并详细谈一个。

（二）自主招生&领军计划面试

清华自主招生和领军专业面试形式基本上为三对一式面试、五对一式面试，部分专业采用六对一面试、聊天式面试模式，面试形式多样化，没有特定的面试题和面试方式。

考官会根据考生自我介绍进行提问，考试主要侧重考场考生的临场发挥技巧、心理素质和对问题的回答判断能力。面试时间为 15 分钟左右，部分专业 20 分钟。

1、专业面试试题：

英语专业面试：先进行自我介绍，没有时间限制，但是有人计时。然后会给考生一篇英文材料，让考生现场翻译，这个时候就要考察考生的英语能力、口语和临场发挥了。同时，还要根据文章内容谈下自己的想法和感受。

物理专业面试：现场抽签形式答题，题目比高考难，比竞赛简单，题目比较接近生活，不注重结果，主要是查考考生的答题思路。

医学实验班面试：采用五对一面试形式，现场抽签形式答题，考官所问的问题基本都是

专业性相关问题。

经济学面试：没有抽签提问。考官直接问关注的最近经济时事，然后考生就问题进行现场作答，基本上围绕专业热点问题进行提问。如：考生关注“北京的汽车排放量问题”考官会直接追问如何控制排放量。还针对考生第二志愿进行提问。

其他的考生还被问到为什么想要报经管专业，及考生平时的兴趣所在。

建筑类专业面试：面试模式为 8 对 1，即面试老师有 8 名。

有些专业面试时，考官会根据考生参加的各种竞赛进行提问，如：你参加这些竞赛对你有什么影响等等。

2、综合面试试题：

综合面试对于考生专业知识问得较少，时事热点问得也少，不少考生猜测这或许跟笔试中数学、物理都进行过测试有关，想必对考生的知识储备已经放心。

建筑类：老师的问题基本和专业无关，问了他最伤心的事情、父母的职业等，专业方面则问了考生建筑领域有哪些名人。

综合面试相关问题：

（1）A4 纸的十种功能，请列举；

（2）简单谈谈对你最有影响的一本书；

（3）以习大大某次讲话为材料的题；

（4）北斗卫星把人变懒了，你怎么看？

（5）你对湖北，江苏减招怎么看？

（6）谈谈对清华所选专业的认识。

6 月 17 日为综合面试，据部分介绍考生面试没有自我介绍，直接回答 4 个问题，每个 2 分半钟。

6 月 17 日部分面试题：

1、时政题是南京一个母亲盗窃超市为给自己的女儿过儿童节，警察赶到后宽大处理并帮助筹集善款，你怎么看?反映了什么社会问题?

2、如果你在清华创立社团，你会创建什么社团?怎样让它发展得更好?

3、大学应该无微不至地照顾学生，宽容对待他们的小错误还是应该训练学生适应社会?

4、关于考生个人，被问到为什么选择这个专业

最后，不管是专业面试还是综合面试，据众多考生表述，考官会根据考生的自我介绍及个人称述进行相关提问。自主招生在线团队在此提醒 2018 届和 2019 届的考生，未来在自主招生报名过程中，一定要重视自荐信的写作，千万不要写自己不熟悉或者是不擅长的事情，以防弄巧成拙。

四、清华面试考察方向

清华招办主任刘震表示，2016 年有来自 20 个院系的 440 多位专家参与面试，面试采取了“半结构式”问答的方式，重在考察学生的综合素质。考官会根据考生回答随机追问，考察学生的社会责任、批判性思维、表达能力等。

此前在浙江举行的“三位一体”招生面试中，面试就非常开放，“如何定义自己理想的大学和人生”、“你认为清华的办学有哪些不足，你认为应该如何改变”等进入考题。

五、关于体质测试

2016 年，清华大学将继续在复试阶段设立“体质测试”环节。原则上所有参加复试的考生必须参加体质测试。体测一般安排在面试之后。体质测试优秀的考生将获得 5 分的额外降分优惠。

清华大学《国家学生体质健康标准》检测项目为：身高、体重、肺活量、台阶运动试验、坐位体前屈、立定跳远共 6 项，满分为 100 分。

六、2015 年笔试真题

清华 2015 年笔试科目为：数学与逻辑、物理探究、阅读与表达。考生根据报考的专业选择其中的两门参加测试。其中数理与逻辑 30 道题目，物理探究 25 道题目。考试采用机考的形势来进行。

数学与逻辑和物理探究着重考查学生较高层次的思维能力以及综合运用所学知识分析和解决问题的能力。

阅读与表达重点考查学生的文学文化水平和各类文章的阅读水平等能力，在考查学生语言运用能力的同时也考查了学生的写作能力。

2015 年清华大学自主招生试题

2015年清华大学自主招生试题（回忆版）

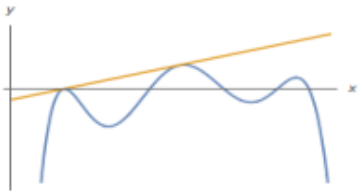
发表于2015年7月21日由意琦行

注　所有选择题均为不定项选择题.

1、已知非负实数 x,y,z 满足 $4x^2+4y^2+z^2+2z=3$，求 $5x+4y+3z$ 的最大值.

2、已知 $x^2+y^2\leqslant 1$，求 $|x^2+2xy-y^2|$ 的最大值.

3、如图所示，已知函数 $f(x)$ 与直线 $y=kx+m$ 有两个切点，则 $g(x)=kx-f(x)$ 有（　）



A. 3 个极大值点

B. 2 个极小值点

C. 2 个极大值点

D. 4 个极小值点

4、已知 $x,y,z\in\mathbb{Z}$，且 $xy+yz+zx=1$，则 $(1+x^2)(1+y^2)(1+z^2)$ 的值可能是（　　）

A. 16900

B. 17900

C. 18900

D. 以上都不对

5、一个以 O 为圆心的圆上的整数格点（横纵坐标都是整数）的点的个数可能是（　　）

A. 4

B. 6

C. 8

D. 12

6、已知 $2x+y=1$，求 $x+\sqrt{x^2+y^2}$ 的最值.

7、50 个黑球和 49 个白球排成一排，则（　　）

A. 必有一个黑球右侧白球的数量等于黑球的数量

B. 必有一个白球右侧白球的数量等于黑球的数量

C. 必有一个黑球右侧黑球的数量比白球的数量多 1

D. 必有一个白球右侧黑球的数量比白球的数量多 1

8、已知 $P=\{(x,y)|x^2+y^2=r^2\}$，$Q=\left\{(x,y)|(x-a)^2+(y-b)^2=r^2\right\}$，已知 $P\cup Q=\{(x_1,y_1),(x_2,y_2)\}$，则（　　）

A. $a(x_1-x_2)+b(y_1-y_2)=0$

B. $2ax_1+2by_1=a^2+b^2$

C. $0<a^2+b^2<2r^2$

D. $x_1+x_2=a$，$y_1+y_2=b$

9、一个正十五边形，任取其三个顶点构成三角形，可构成多少个钝角三角形？

？10、已知 $\vec{a}=(m\cos\theta_1,m\sin\theta_1)$，$\vec{b}=(m\cos\theta_2,m\cos\theta_2)$，定义 $\vec{a}^{\frac{1}{2}}=\left(\sqrt{m}\cos\frac{\theta_1}{2},\sqrt{m}\sin\frac{\theta_1}{2}\right)$，$\vec{b}^{\frac{1}{2}}=\left(\sqrt{m}\cos\frac{\theta_2}{2},\sqrt{m}\sin\frac{\theta_2}{2}\right)$，则（　　）

A. $\left|\vec{a}^{\frac{1}{2}}\cdot\vec{b}^{\frac{1}{2}}\right|$

B. $\left|\vec{a}^{\frac{1}{2}}+\vec{b}^{\frac{1}{2}}\right|\geqslant 4\sqrt{mn}\cos^2\frac{\theta}{2}$

C. $\left|\vec{a}^{\frac{1}{2}}-\vec{b}^{\frac{1}{2}}\right|\geqslant 4\sqrt{mn}\sin^2\frac{\theta}{2}$

D.

？11、一个抛物线 $y^2=2px$ 上有两个点 A、B，则（　　）

A. AB 过抛物线焦点

B. $OA\cdot OB\leqslant ?$

C. $OA^2+OB^2\leqslant ?$

D. O 到 AB 的距离小于 1

？12、点集\(A=\left\{(x,y)\left|\dfrac{\sin\pi x}{x^2-x+1}=y\right.\right\}，则（　　）

A. 曲线有对称轴

B. $A\subseteq\left\{(x,y)\left|-\frac{1}{2}\leqslant y\leqslant\frac{1}{2}\right.\right\}$

C. 曲线有对称中心

D. $A\subseteq ?$

？13、已知 $f(x)+f(y)=f\left(\frac{xy}{1+xy}\right)$，$x,y\in\mathcal{R}$，则 $f(x)$（　　）

A. 为奇函数

B. 为偶函数

C. 有对称轴

D. 中心对称

参考答案

1、$\sqrt{77}-3$ **提示** 柯西不等式.

2、$\sqrt{2}$ **提示** 三角换元.

3、C.

4、A. **提示** $1+x^2=xy+yz+zx+x^2=(x+y)(x+z)$.

5、ACD. **提示** $r=1,\sqrt{5},5$.

6、最小值为 $\frac{4}{5}$，无最大值. **提示** 三角换元.

7、A.

8、ABCD.

9、315 . **提示** 正 $2k+1$ 边形对应的钝角三角形个数为 $\frac{1}{2}k(k-1)(2k+1)$.

七、2017 年考试说明

清华 2017 年初试采用笔试形式，笔试科目新增化学。参照 2015-2016 年考试情况，初试很有可能依然在全国设有考点，采用机考的模式来进行。

2017 考试科目为：数学与逻辑、理科综合（物化）、文科综合（文史），学生依据填报的专业类参加其中两个科目的考试。

更多高校自主招生考试模式及真题，请关注自主招生在线官方微信号：**zizzsw**。

微信扫一扫　即可立即关注

声明 :本文信息综合来源于网络 ,面试部分信息由自主招生在线团队(微信公众号 :zizzsw)

独家整理， 转载请注明完整版来源和出处，否则追究法律责任