

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看，不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班 依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

真题串讲班 教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析 & 近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

习题班 自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

自考精品班 全力打造专属于学员个人的辅导计划，学员自入学当天便开始享受专属于自己的个性化辅导课程，专职教学辅导老师及班主任全程跟踪学员的学习情况，随时调整辅导方案，以保证学习计划的有效进行。帮助学员克服可能出现的学习上的怠倦、不良情绪的影响等情况。坚定考试必胜信念，并以最适合自己的方式，在短时间内掌握考试内容，全面提升学员的考试通过率。我们承诺，当期考试不通过，下期学费减半！[立即报名！](#)

2009 年 4 月高等教育自学考试全国统一命题考试

机械基础 试卷

本试卷共 6 页, 满分 100 分; 考试时间 150 分钟。

总分	题号	一	二	三	四
核分人	题分	32	24	24	20
复查人	得分				

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 16 小题, 每小题 2 分, 共 32 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

- 一般机器中的齿轮、带、连杆等总称为 【 】
 - 原动机
 - 传动装置
 - 工作机
 - 控制系统
- 压力角的定义(不计摩擦力、重力和惯性力)是 【 】
 - 主动件受力点的受力作用方向与受力点速度方向之间所夹的锐角
 - 主动件受力点的受力作用方向与受力点速度方向之间所夹的钝角
 - 从动件受力点的受力作用方向与受力点速度方向之间所夹的钝角
 - 从动件受力点的受力作用方向与受力点速度方向之间所夹的锐角
- 单缸四冲程内燃机中有三个机构是 【 】
 - 曲柄滑块机构、齿条机构和凸轮机构
 - 曲柄摇杆机构、齿条机构和凸轮机构
 - 曲柄摇杆机构、齿轮机构和凸轮机构
 - 曲柄滑块机构、齿轮机构和凸轮机构
- 启动与停止有较大冲击, 只用于低速时采用的运动规律有 【 】
 - 等加等减速运动规律
 - 简谐运动规律
 - 等速运动规律
 - 等加等减速运动规律或简谐运动规律
- 槽轮机构的特点是 【 】
 - 工作不可靠
 - 槽轮转角大小可以调节
 - 槽轮启动和停止时加速度较小
 - 不宜用于高速

6. 松螺栓联接强度计算公式是

【 】

A. $\sigma = \frac{1.3Q}{\frac{\pi}{4}d_1^2} \leq [\sigma]$

B. $\sigma = \frac{Q}{\frac{\pi}{4}d_1^2} \leq [\sigma]$

C. $\sigma = \frac{1.3Q}{d_1^2} \leq [\sigma]$

D. $\sigma = \frac{Q}{d_1^2} \leq [\sigma]$

7. 工艺性较差、强度较低,应用较少的是

【 】

- A. 矩形螺纹 B. 梯形螺纹 C. 锯齿形螺纹 D. 三角形螺纹

8. 在下列中 V 带型号最大的是

【 】

- A. A 型 B. B 型 C. C 型 D. D 型

9. V 带传动中 V 带根数 Z 一般为

【 】

- A. $1 \leq Z \leq 5$ B. $5 \leq Z \leq 8$ C. $2 \leq Z \leq 5$ D. $5 \leq Z \leq 10$

10. 蜗杆传动的效率一般为

【 】

- A. 0.7~0.8 B. 0.8~0.9 C. 0.9~1.0 D. 0.95~0.98

11. 人字齿轮的螺旋角可达

【 】

- A. $10^\circ \sim 20^\circ$ B. $15^\circ \sim 25^\circ$ C. $25^\circ \sim 40^\circ$ D. $30^\circ \sim 50^\circ$

12. 齿轮表面硬度在 45~55HRC 时热处理方法是

【 】

- A. 调质 B. 正火 C. 淬碳淬火 D. 整体淬火

13. 齿面的接触疲劳强度设计一般要计算出

【 】

- A. 小轮分度圆直径 d_1 B. 大轮分度圆直径 d_2
C. $d_1 + d_2$ D. $d_2 - d_1$

14. 锥齿轮的一个重要参数是外锥距 $R =$

【 】

- A. $\frac{1}{2}\sqrt{d_1^2 + d_2^2}$ B. $\sqrt{d_1^2 + d_2^2}$ C. $2\sqrt{d_1^2 + d_2^2}$ D. $\frac{1}{4}\sqrt{d_1^2 + d_2^2}$

15. 标准直齿圆柱齿轮模数 m 、齿数 Z 和分度圆直径 d 之间的关系是

【 】

- A. $m = \frac{Z}{d}$ B. $m = \frac{d}{Z}$ C. $m = Zd$ D. $m = Z + d$

16. 平行轴齿轮传动中应用最广泛的是

【 】

- A. 斜齿外啮合圆柱齿轮传动 B. 人字齿外啮合齿轮传动
C. 直齿内啮合圆柱齿轮传动 D. 齿轮齿条传动

得分	评卷人	复查人

二、填空题(本大题共 12 小题,每小题 2 分,共 24 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

17. 物体对于参考物体(一般取地面作参考物体)相对静止或作匀速直线运动时,即可认为它处于_____。

18. 不考虑摩擦的刚性约束中,常见的结构形式有光滑面约束和_____约束。
19. 作用在同一刚体上的一对等值、反向而不共线的平行力称为_____。
20. 当主动力与平面法线的夹角小于摩擦角时,则不论怎样加大主动力,物体都不会移动,称为平面上物体的_____。
21. 刚体的基本运动包括刚体的平动与_____。
22. 胡克定律是:材料在弹性变形范围内,正应力与线应变变成_____。
23. 衡量材料强度的两项主要指标是_____和_____。
24. 对梁的变形计算主要包括_____和_____。
25. 影响零件疲劳极限的主要因素有应力集中、零件尺寸和_____。
26. 从机构传力的角度,传动角愈小愈_____。
27. 轴的设计准则应满足强度要求、刚度要求和振动稳定性校核外,轴设计中还应进行轴的_____。
28. 常用的几种滚动轴承中价格便宜的是_____和_____。

得分	评卷人	复查人

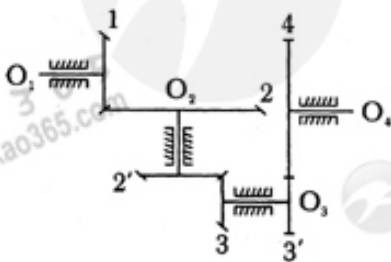
三、简答题(本大题共 4 小题,每小题 6 分,共 24 分)

29. 机械零件常用的计算准则有哪些?
30. 齿轮材料的热处理方法有哪几种?
31. 联轴器允许两轴的对中误差有哪几种?
32. 一般在哪几种情况下选用滑动轴承?

得分	评卷人	复查人

四、计算题(本大题共 3 小题,第 33 小题 5 分,第 34 小题 6 分,第 35 小题 9 分,共 20 分)

33. 已知图示轮系中各齿轮的齿数为 $Z_1=20, Z_2=40, Z_2'=20, Z_3=30, Z_3'=20, Z_4=40$ 。试求传动比 i_{14} 且说明该轮系的种类。



34. 试计算图示机构的自由度(F 表示机构的自由度数, n 表示机构中的能动构件数, P_L 表示机构中的低副个数, P_H 表示机构中的高副个数)并说明有几个主动构件。



35. 有一对标准直齿圆柱齿轮传动, 齿数 $Z_1=24, Z_2=36$, 模数 $m=4\text{mm}$, 压力角 $\alpha=20^\circ$, 正常齿。试计算两轮的分度圆直径 d_1, d_2 ; 齿顶高 h_{a1}, h_{a2} ; 齿根高 h_{f1}, h_{f2} ; 全齿高 h_1, h_2 ; 齿顶圆直径 d_{a1}, d_{a2} ; 齿根圆直径 d_{f1}, d_{f2} 。