

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务 | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务 |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐班	实验班	习题班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	--------

网校推荐课程：

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	线性代数	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)

[课程试听>>](#)

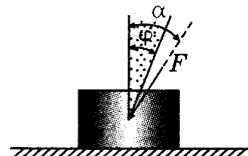
[我要报名>>](#)

全国 2010 年 7 月高等教育自学考试 工程力学（二）试题 课程代码：02391

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 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。

- 大小相等、方向相反、沿同一直线作用的两个力（ ）
A. 作用于同一物体时构成二力平衡
B. 作用于同一物体时构成作用力与反作用力
C. 作用于同一刚体时构成二力平衡
D. 作用于同一刚体时构成作用力与反作用力
- 空间任意力系（ ）
A. 可列出 1 个独立平衡方程
B. 可列出 2 个独立平衡方程
C. 可列出 3 个独立平衡方程
D. 可列出 6 个独立平衡方程
- 物块与水平面间的摩擦角为 φ ，所受主动力的合力 \bar{F} 的作用线与接触面法线的夹角为 α 且已知 $\alpha > \varphi$ 。则（ ）
A. 力 \bar{F} 值愈大，物块愈容易滑动
B. 力 \bar{F} 值愈小，物块容易滑动
C. 无论力 \bar{F} 为何值，物块必滑动
D. 无论力 \bar{F} 为何值，物块必静止
- 截面上的正应力的方向（ ）

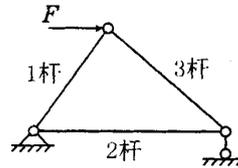


题3图

- A. 平行于截面法线
 B. 垂直于截面法线
 C. 可以与法线任意夹角
 D. 与截面法线无关

5. 图示桁架结构受 F 力作用，其中拉伸的杆件是 ()

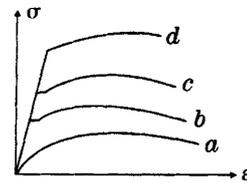
- A. 1 杆
 B. 2 杆
 C. 3 杆
 D. 1 杆和 2 杆



题5图

6. 图示 4 种塑性材料的拉伸曲线，强度最低的是 ()

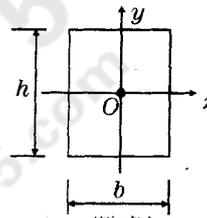
- A. a
 B. b
 C. c
 D. d



题6图

7. 图示矩形面对过形心 y 轴的惯性矩为 ()

- A. $\frac{1}{12}hb^3$
 B. $\frac{1}{12}bh^3$
 C. $\frac{1}{6}hb^3$
 D. $\frac{1}{6}bh^3$



题7图

8. 图示简支梁，已知 C 点挠度为 y ，在其它条件不变的情况下，若将弹性模量 E 增大一倍，则 C 点的挠度为 ()

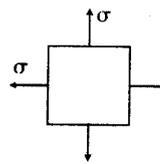
- A. $0.5y$
 B. y
 C. $2y$
 D. $4y$



题8图

9. 图示单元体的应力状态属于 ()

- A. 单向应力
 B. 平面应力
 C. 三向应力
 D. 无法判断



题9图

10. 第二强度理论的相当应力为 ()

- A. $\sigma_1 - \mu\sigma_2$
 B. $\sigma_1 - \mu\sigma_3$

C. $\sigma_2 - \mu\sigma_3$

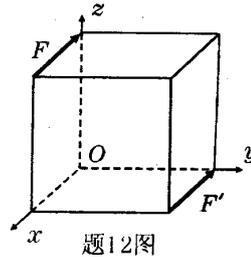
D. $\sigma_1 - \mu(\sigma_2 + \sigma_3)$

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

11. 刚体在同一平面内受力偶矩 M 和作用线不过 A 点的力 F 作用。已知力系满足 $\sum M_A(F) = 0$, 则刚体能否平衡? _____

12. 在棱长为 1m 的正六面体上沿棱边作用大小均等于 100N 的两个力系对 z 轴的力矩代数和为 _____。



个力如图所示。该空间

13. 刚体受平面力系作用, 并满足 $\sum M_A(F) = 0$, $\sum M_B(F) = 0$ 和 $\sum F_x = 0$ 。则保证刚体处于平衡两矩心的连线 \overline{AB} 与投影轴 x 所满足的条件为 _____。

$\sum F_x = 0$ 。则保证刚体处

14. 根据拉压胡克定律, 轴向应力 σ 等于 _____。

15. 剪切胡克定律 $\tau = G\gamma$ 中, G 称为 _____。

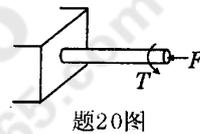
16. 均匀分布载荷作用的一段梁上, 剪力图的形状为 _____。

17. 横截面上弯曲正应力绝对值最小的点位于 _____。

18. 自由落体冲击的动荷系数为 _____。

19. 细长压杆的判断条件为 _____。

20. 图示杆件发生的基本变形有 _____。

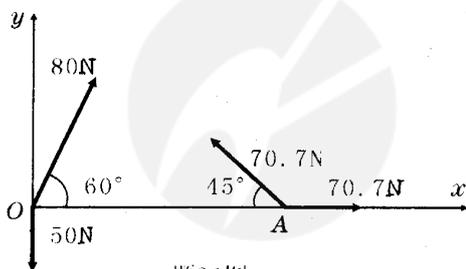


题20图

三、简单计算题(本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

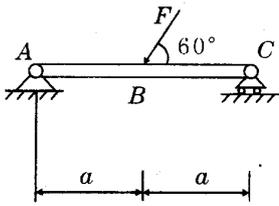
21. 平面力系由大小、方向和作用点已知的四个力组成, 如图所示。试求该力系对坐标原点 O 的主矩, 并图示结果。

(图中 $OA=5\text{m}$)



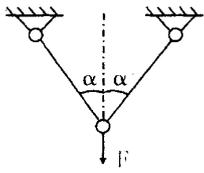
题21图

22. 简支梁如图所示, 不计自重。已知: a, F 。试求: 固定铰支座 A 处受力, 画完整的受力图。



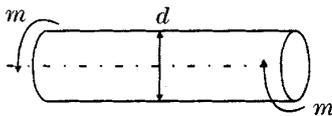
题22图

23. 图示桁架结构中，二杆 $[\sigma]=180\text{MPa}$ ， $\alpha=30^\circ$ ， $F=180\text{kN}$ ，试求其横截面面积。



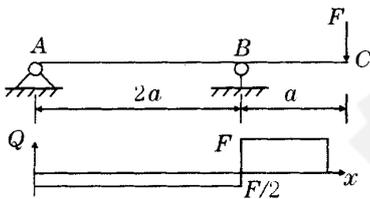
题23图

24. 图示扭转圆截面杆 $d=50\text{mm}$ ， $[\tau]=100\text{MPa}$ ，试求许可扭矩 m 。



题24图

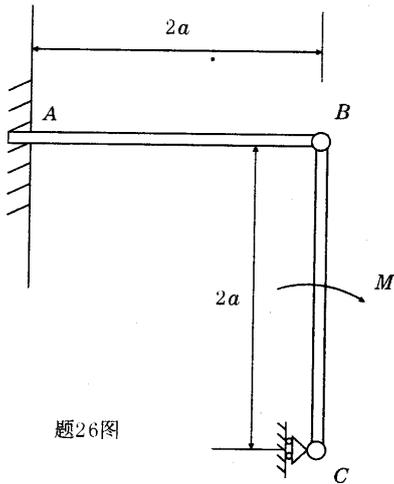
25. 图示静定梁已知剪力图，求作弯矩图。



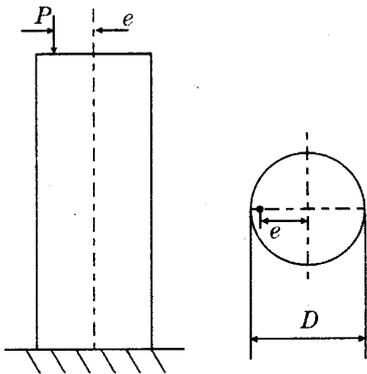
题25图

四、计算题(本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分)

26. 平面结构由 AB ， BC 组成，已知 a ， M 。不计梁自重。试求 A ， C 处的约束力。



27. 圆形截面偏心受压杆, $D=45\text{cm}$, $P=240\text{kN}$, 偏心距 $e=15\text{cm}$, 试求其最大拉应力和最大压应力。



28. 图示压杆由 $d=100\text{mm}$ 的圆钢制成, 其惯性半径 $r=25\text{mm}$, 长度系数 $\mu=2.0$, 弹性模量 $E=200\text{Gpa}$, $\lambda_p=100$, $\lambda_s=60$,

细长杆临界应力用欧拉公式 $\sigma_{cr} = \pi^2 E / \lambda^2 \text{MPa}$, 中长杆临界应力公式 $\sigma_{cr} = 304 - 1.12\lambda \text{MPa}$, 求其临界应力 σ_{cr} 和临界压力 F_{cr} 。

