

考试承诺：
本人所提供
的个人考试
信息真实准
确，在考试
中自觉遵守
《考生守则》
和考场纪律
；如有违规
行为，将自
愿接受自学
考试违规处
理规定的相
关条款的处
理。

承诺人签字：

准考证号

县(区)

考点

考场号

绝密★启用前

四川省 2013 年 1 月高等教育自学考试

工程力学(二) 试卷

(课程代码 02391)

本试卷共 8 页，满分 100 分；考试时间 150 分钟。

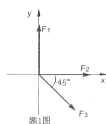
总分	题号	一	二	三	四
核分人	题分	20	20	30	30
复查人	得分				

得分	评卷人	复查人

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。

1. 平面汇交力系如图所示，已知 $F_1=F_2=2\text{ kN}$ ， $F_3=2\sqrt{2}\text{ kN}$ ，则该力系合力 R 的大小为

- A. $R=4\text{ kN}$
B. $R=2\text{ kN}$
C. $R=2(\sqrt{2}+1)\text{ kN}$
D. $R=2(\sqrt{2}-1)\text{ kN}$



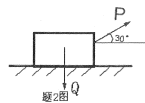
题1图

工程力学(二) 试卷第 1 页(共 8 页)

座位号

复核总分

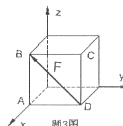
2. 已知下列两物体接触面的静摩擦系数 $f=0.5$ ， P 倾斜向上， $P=4\text{ kN}$ ，物体重量 $Q=10\text{ kN}$ ，
则物体所受摩擦力大小为



题2图

- A. 5 kN
B. 4 kN
C. $2\sqrt{3}\text{ kN}$
D. 2 kN

3. 力 F 作用在边长为 a 的正方体正表面 $ABCD$ 的对角线 DB 上，该力在 x 轴上的投影 X
及对 x 轴之距 $m_x(F)$ 大小等于



题3图

- A. $X=0$, $m_x(F)=0$
B. $X=\frac{\sqrt{2}}{2}F$, $m_x(F)=0$
C. $X=0$, $m_x(F)=\frac{\sqrt{2}}{2}Fa$
D. $X=\frac{\sqrt{2}}{2}F$, $m_x(F)=\frac{\sqrt{2}}{2}Fa$

4. 反映材料强度性能的指标是

- A. 屈服极限
B. 延伸率
C. 弹性模量
D. 截面收缩率

5. 胡克定律 $\sigma = E\varepsilon$ 成立的条件是 $\sigma \leq$

- A. σ_e
B. σ_p
C. σ_s
D. σ_k

工程力学(二) 试卷第 2 页(共 8 页)

qq593777558

http://zk.ikaoti.cn

6. 当受扭圆轴的直径增大一倍, 其它条件均不变时, 轴的最大剪应力变为原来的

- A. 8 倍
B. 2 倍
C. 1/4 倍
D. 1/8 倍

7. 画弯曲梁内力图时, 有均布荷载作用的梁段, 剪力图为

- A. 平行线
B. 斜直线
C. 抛物线
D. 曲线

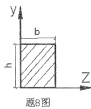
8. 图示矩形截面对 y 轴的静矩 S_y 为

A. bh^2

B. $\frac{bh^3}{12}$

C. $\frac{b^3h}{2}$

D. $\frac{bh^3}{2}$



题8图

9. 计算梁的弯曲变形的叠加法的适用范围是

- A. 线弹性与小变形
B. 塑性
C. 小变形与弹塑性
D. 弹塑性

10. 平面应力状态的广义胡克定律的形式为

- A. $\varepsilon_x = \frac{1}{E}(\sigma_x + \mu\sigma_y)$
B. $\varepsilon_x = \frac{1}{E}(\sigma_x - \mu\sigma_y)$
C. $\varepsilon_x = \frac{1}{E}(\sigma_x + \sigma_y)$
D. $\varepsilon_x = \frac{1}{E}(\sigma_x - \sigma_y)$

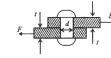
得分	评卷人	复查人

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. 在物体受力时, 体积与形状保持不变的物体称为_____。
12. 平面汇交力系平衡的几何条件是该力系的力多边形是_____的多边形。
13. 力偶使物体转动的效应只由_____确定, 与矩心的位置无关。

14. 力的平移定理为: 作用在刚体某平面内 A 点的力 F, 可以等效地平移到该平面的任意点 B, 但必须附加一力偶, 此附加力偶的力偶矩等于_____的矩。

15. 图示为铆钉钢板联接, 铆钉直径 d , 联接板厚 t , 则铆钉受剪切的面积等于_____。



题15图

16. 静滑动摩擦力 F 只能在零与_____之间取值。
17. 空间力系中, 先将力投影到坐标面上, 再求力在轴上的投影的方法, 称为_____法。
18. 受弯梁轴线的点, 在垂直于轴线方向的位移称为该点_____。
19. 空间应力状态的主应力为 $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$, 第一强度理论的相当应力为 $\sigma_{r1} =$ _____。
20. 一端固定、另一端自由的细长压杆的长度系数为_____。

得分	评卷人	复查人

三、简单计算题 (本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

21. 如图 21 图所示, 外伸梁受 F 和力偶矩为 m 的力偶作用。已知 $F=2\text{KN}$, $m=2\text{KN}\cdot\text{m}$, 求支座 A 和 B 的反力。

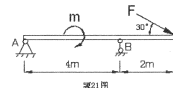
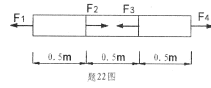


图21图

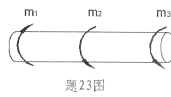
qq593777558

http://zk.ikaoti.cn

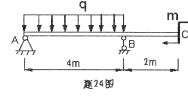
22. 如图 22 所示, 杆的各段材料和横截面积均相同, 材料的弹性模量 $E = 2 \times 10^5 \text{ MPa}$, 横截面积 $A = 200 \text{ mm}^2$, $F_1 = 40 \text{ kN}$, $F_2 = 30 \text{ kN}$, $F_3 = 40 \text{ kN}$, $F_4 = 50 \text{ kN}$, 试画出杆的轴力图, 计算杆的总伸长。



23. 如图 23 所示受扭圆杆中, $m_1 = 7 \text{ kN} \cdot \text{m}$, $m_2 = 4 \text{ kN} \cdot \text{m}$, $m_3 = 3 \text{ kN} \cdot \text{m}$, $d = 100 \text{ mm}$, 材料的许用应力 $[\tau] = 40 \text{ MPa}$, 试校核该杆的强度。



24. 已知 $q = 4 \text{ kN/m}$, $m = 8 \text{ kN} \cdot \text{m}$, 试画出梁 ABC 的剪力图和弯矩图。



25. 图示压杆由圆钢制成, 下端固定, 上端铰支, 已知直径 $d = 100 \text{ mm}$, 杆长 $L = 5 \text{ m}$, 弹性模量 $E = 200 \text{ GPa}$, $\lambda_p = 100$, 求其临界应力 σ_{cr} 。

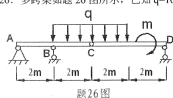


qq593777558

得分	评卷人	复查人

四、综合计算题（本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分）

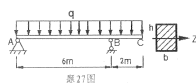
26. 多跨梁如题 26 图所示，已知 $q=10\text{KN/m}$ ， $m=20\text{KN}\cdot\text{m}$ ，求支座 A、B、D 的反力。



题 26 图

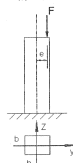
27. 如图所示，矩形截面外伸梁受均布荷载 q 作用，已知 $q=6\text{KN/m}$ ，梁截面尺寸 $b=80\text{mm}$ ， $h=160\text{mm}$ 。

- (1) 画出剪力图和弯矩图。
- (2) 计算梁横截面上的最大正应力和最大切应力。



题 27 图

28. 矩形截面偏心受压柱，力 F 作用在截面对称 y 轴上， $b=200\text{mm}$ ， $h=300\text{mm}$ ， $F=240\text{kN}$ ，偏心距 $e=100\text{mm}$ ，试求其最大拉应力和最大压应力。



题 28 图

密
封
线
内
不
准
答
题

qq593777558

<http://zk.ikaoti.cn>