

2018 年土建类专业基础知识质检试卷二答案

一、单项选择题 (本大题共 20 小题, 每小题 4 分, 共 80 分。)

1-5、CBDCD 6-10、ACDAB 11-15、ABACD 16-20、CABDB

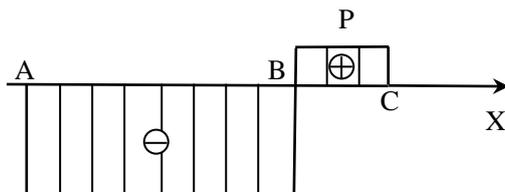
二、判断题 (本大题共 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 分)

21-25、A A B B A 26-32、B B B A A B A

三、计算题一 (本大题共 4 小题, 共 28 分)

33. 解:

(1) 轴力图 (8 分)



34. 解:

4P

(1)

计算控制截面弯矩

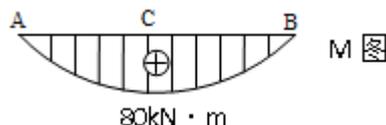
A: $M_A=0$ (2 分)

B: $M_B=0$ (2 分)

跨中截面 C:

$$M_C = 1/8qL^2 = 1/8 \times 40 \times 4^2 = 80 \text{ kN}\cdot\text{m} \quad (2 \text{ 分})$$

画出梁的弯矩图 (如图) (4 分)



(2) 按正应力强度条件校核梁强度

$$W_z = \frac{a^3}{6} = \frac{4}{3} \times 10^6 \text{ mm}^3$$

$$M_{\max} = 80 \text{ kNm}$$

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\max}}{W_z} = \frac{80 \times 10^6}{\frac{4}{3} \times 10^6} = 60 \text{ MPa} \leq [\sigma] = 100 \text{ MPa} \quad (10 \text{ 分})$$

所以梁正应力强度足够。 (4 分)

四、计算题二 (本大题共 2 小题, 每小题分值依次为 27 分、25 分, 共 52 分)

35.

解: (1) 计算支座反力

$$\sum M_B(F) = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$F_C \times 4 + q \times 2 \times 1 - 10 \times 5 = 0$$

$$4F_C + 20 - 50 = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$F_C = 7.5 \text{ kN} (\uparrow) \quad (2 \text{ 分, 其中数值 1 分、单位及方向 1 分})$$

$$\sum F_y = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$F_B + F_C - q \times 2 - 10 = 0$$

$$F_B + 7.5 - 20 - 10 = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$F_B = 22.5 \text{ kN} (\uparrow)$

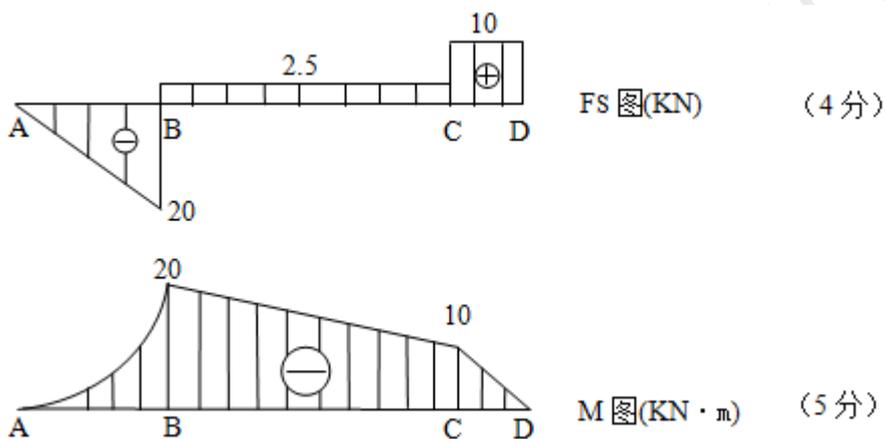
(2分, 其中数值1分、单位及方向1分)

(2) 计算各控制截面剪力和弯矩 (10分)

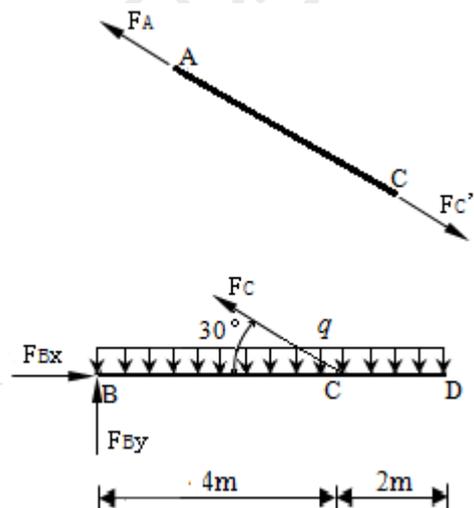
- A: $F_{SA} = 0$
 $M_A = 0$
- B: $F_{SB \text{ 左}} = -20 \text{ kN}$
 $F_{SB \text{ 右}} = 2.5 \text{ kN}$
 $M_B = -20 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- C: $F_{SC \text{ 左}} = 2.5 \text{ kN}$
 $F_{SC \text{ 右}} = 10 \text{ kN}$
 $M_C = -10 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- D: $F_{SD} = 10 \text{ kN}$
 $M_D = 0$

(3) 画出梁的剪力图 (如图所示) (4分)

画出梁的弯矩图 (如图所示) (5分)



36. 解: (1) 其受力图如下 (10分)



(2) 计算斜杆 AC 受力及横梁 BD 的 B 处约束力

$\sum M_B = 0$ (1分)

$$F_c \times 4 \times \sin 30^\circ - 2 \times 6 \times 3 = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$F_c = 18 \text{ KN (拉)} \quad (2 \text{ 分})$$

所以斜杆 AC 受拉力 18 KN (1 分)

$$\sum F_x = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$F_{Bx} - F_c \times \cos 30^\circ = 0 \quad (2 \text{ 分})$$

$$F_{Bx} = 9\sqrt{3} \text{ KN (} \rightarrow \text{)} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\sum F_y = 0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$F_{By} + F_c \times \sin 30^\circ - q \times 6 = 0$$

$$F_{By} + 9 - 12 = 0 \quad (2 \text{ 分})$$

$$F_{By} = 3 \text{ KN (} \uparrow \text{)} \quad (2 \text{ 分})$$

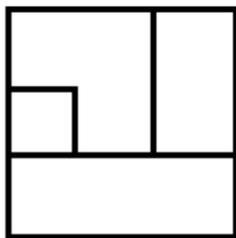
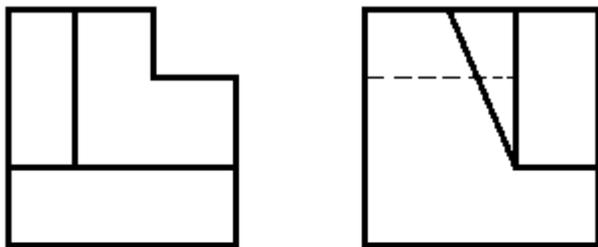
五、补图 (本大题共 3 小题, 共 30 分)

补画正确图线, 每条线 2 分

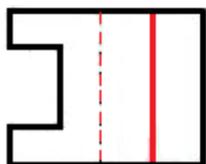
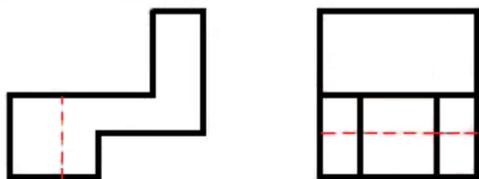
37. (12 分)



38. (10 分)

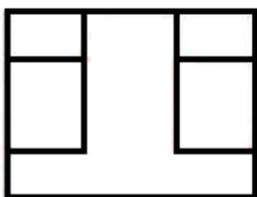
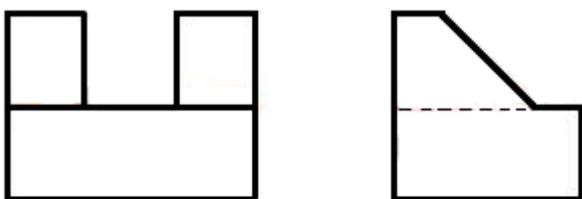


39. (8分)

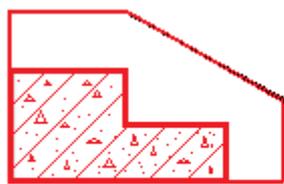


六、绘图 (本大题共3小题, 共36分)

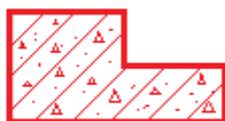
40. 作三面投影图, 每个面投影各5分, 共15分



41. 补绘 1-1 剖面图 7分 (其中断面尺寸准确 3分, 轮廓线粗实线 1分, 投影看见线中实线 1分, 钢筋混凝土图例 1分, 图名 1分)、2-2 断面图 5分 (其中断面尺寸准确 2分, 轮廓线粗实线 1分, 钢筋混凝土图例 1分, 图名 1分), 共 12分。

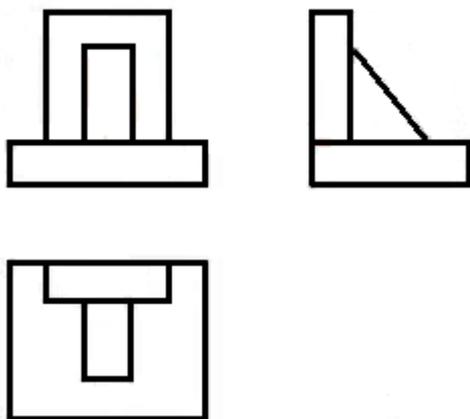


1-1 剖面图



2-2 断面图

42. 补画 W 面投影图。(9 分)



七、识图题 (本大题共两小题, 共 45 分)

43. 每个图例的名称各 3 分, 共 9 分

- (1) 素土夯实 (2) 普通砖 (实心砖) (3) 钢筋混凝土

44. 根据下图所示底层平面图完成下列各题: (共 25 分)

- (1) ① 3 ② 2 ③ 1 ④ A ⑤ B (各 1 分, 共 5 分)

- (2) ⑥ 1200 ⑦ 6900 ⑧ 2200 ⑨ 900 ⑩ 2800 (各 1 分, 共 5 分)

- (3) M2 门的宽度尺寸为 1200 mm, GC2 窗的宽度尺寸为 1200 mm。GC3 窗的宽度尺寸为 2400 mm。(各 2 分, 6 分)

- (4) 门厅的开间尺寸为 3600 mm、进深尺寸为 4000 mm; 底层平台比室外地面高 150 mm。(各 3 分, 9 分)