

“全国二级建造师执业资格考试辅导（第二版）”

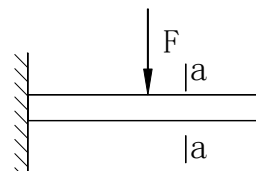
《建筑工程管理与实务复习题集》网上增值服务（1）

（2023年2月）

一、单项选择题

1、悬臂梁中部受集中力如图所示，a-a截面的受力状态为（D）。

- A. 剪力
- B. 剪力和弯矩
- C. 弯矩
- D. 无内力



答案：D

a-a截面的右侧悬臂梁上无外力作用，因此a-a截面无内力。

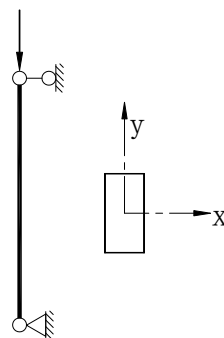
2、下列哪一项不属于构造安全性的规定？（D）

- A. 构造在施工时不发生破坏
- B. 构造在碰到强烈地震时不倒塌
- C. 构造在正常使用的条件下，应能承受也许出现的多种荷载作用而不发生破坏
- D. 在正常使用时，构造不能出现过大的变形

答案：D

构造在正常使用时，不能出现过大的变形，出现过大的变形影响使用，因

此是属于合用规定。



3、右图中矩形截面的压杆，其失稳最轻易发生在哪个方向？(B)

- A. 绕 x 轴
- B. 绕 y 轴
- C. 绕对角线方向的轴线
- D. 无法判断

答案：B

压杆的稳定性与截面惯性矩大小成正比，绕 y 轴的惯性矩小，因此发生在绕 y 轴方向。

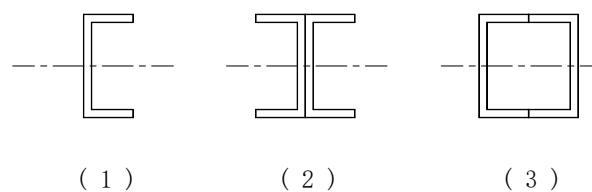
4、直径 30mm 的钢拉杆，能承受的最大拉力为 F ，同样材料直径为 60mm 的钢拉杆，其能承受的最大拉力为 (D)。

- A. F
- B. $2F$
- C. $3F$
- D. $4F$

答案：D

材质相似的钢拉杆，所能承受的力与截面面积成正比。直径 60mm 的拉杆的截面面积为直径 30mm 的截面面积的 4 倍，因此答案为 $4F$ 。

6、图中三种截面的简支钢梁承受均布垂直荷载，梁的跨度及荷载均相似，(2)、(3) 截面为由 2 个 (1) 截面槽钢焊接的组合截面，三根梁跨中的挠度值分别为 f_1 、 f_2 、 f_3 ，则 f_1 、 f_2 、 f_3 三者的关系为 (C)。



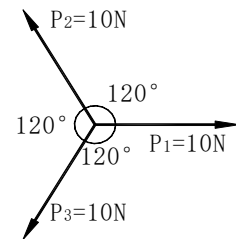
- A. $f_1=f_2=f_3$ B. $2f_1=f_2=f_3$
 C. $f_1=2f_2=2f_3$ D. $2f_1=f_2>f_3$

答案：C

简支梁的跨中挠度与截面惯性矩成反比，(2)、(3)截面梁惯性矩为(1)截面梁的2倍，因此答案为 $f_1=2f_2=2f_3$ 。

8、图中 P_1 、 P_2 、 P_3 的合力值为 (D)。

- A. 30N
 B. 20N
 C. 10N
 D. 0

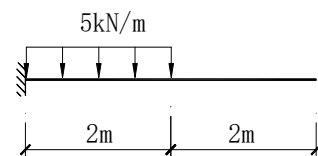


答案：D

P_1 、 P_2 和 P_3 汇交于一点，其值相等，夹角均为 120° 。采用平行四边形法则将 P_1 与 P_2 合成，其合力恰好与 P_3 大小相等，方向相反，作用在同一直线上，因此合力为 0。

9、如图所示悬臂梁，其固定端弯矩为(B)。

- A. $5\text{kN}\cdot\text{m}$ B. $10\text{kN}\cdot\text{m}$
 C. $15\text{kN}\cdot\text{m}$ D. $20\text{kN}\cdot\text{m}$

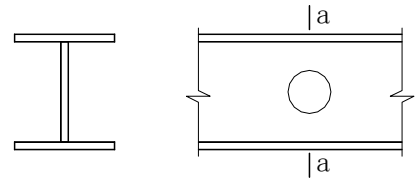


答案：B

在梁的固定端用一截面截开，取梁为隔离体，以固定端梁中线的一点为转动中心， Σ

$M_0=0$, 便可以求出固定端 $M=10\text{kN}\cdot\text{m}$ 。

12、在如图所示的 H 形钢梁的腹板中部开设圆洞，则开设洞口将重要影响 $a-a$ 截面处的(B)。



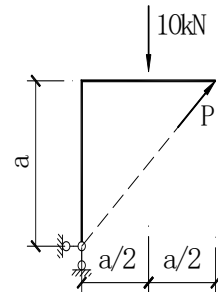
- A. 抗弯承载力
- B. 抗剪承载力
- C. 抗扭承载力
- D. 抗弯和抗扭承载力

答案：B

梁的剪力重要由腹板承受，中性轴处剪力最大，因此在腹板的中性轴处开洞，重要影响 $a-a$ 截面抗剪承载力。

16、右图所示构件，当 P 为何值时，构件处在平衡状态。(D)

- A. 5 kN
- B. 7.07 kN
- C. 10 kN
- D. 不也许平衡



答案：D

力 P 的延长线恰好通过支座的铰点，因此无论其为何值，对支座的弯矩均为零，构件不也许平衡。

18、下列影响简支梁弯曲变形的原因中，(B) 是不对的的。

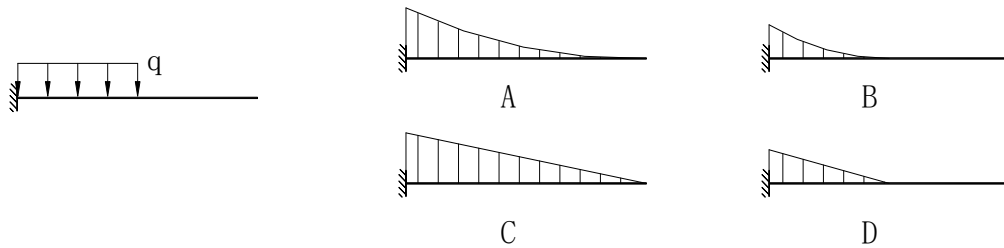
- A. 材料的弹性模量
- B. 材料强度
- C. 截面形状尺寸
- D. 跨度

答案：B

简支梁在均布荷载作用下，跨中最大位移值为 $f = \frac{5ql^4}{384EI_z}$ 。从公式中可以看出与材

料强度没直接关系。

20、悬臂梁的弯矩图哪一种对的？（B）。

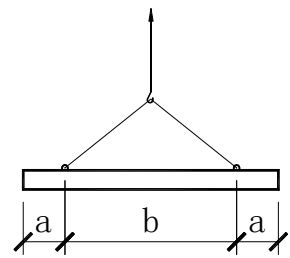


答案：B

从悬臂梁的受力图可以看出，梁的右半段没有荷载作用，因此这半段没有弯矩。均布荷载作用下，弯矩图应为曲线。综合上述两条，答案是B。

21、对于如图所示均匀细长构件，吊环设置的位置对构件起吊过程中的安全有较大影响，当 a 和 b 为何种关系起吊最理想？(D)

- A. $b = 2a$
- B. $b = 3a$
- C. $b = 4a$
- D. $b = 2\sqrt{2}a$



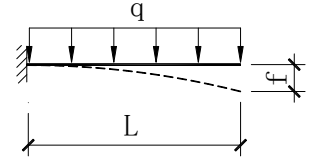
答案：D

对于均匀细长构件，起吊点处负弯矩与跨中正弯矩相等时为最理想，即

$$\frac{1}{2}qa^2 = \frac{1}{8}qb^2 - \frac{1}{2}qa^2, \text{ 通过运算便可得出 } b = 2\sqrt{2}a。$$

23、悬臂梁在均布荷载作用下悬臂端挠度为 $f = \frac{qL^4}{8EI}$ 。为减小挠度，

如下哪一种措施最有效？(A)

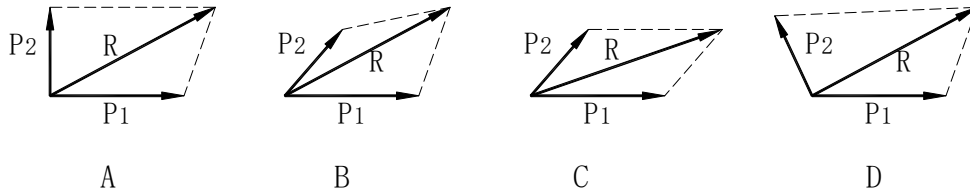


- A. 减少悬挑长度 L
- B. 选用弹性模量更高的材料
- C. 增长杆件截面宽度
- D. 提高杆件材料强度

答案：A

从公式中得出梁的端点挠度与跨度 L 的 4 次方成正比，因此答案为 A。

26、有关力的合成，如下哪一种简图是对的？(C)

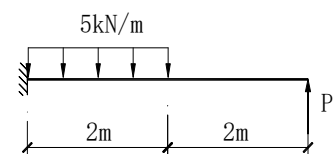


答案：C

力的合成规律遵照平行四边形法则，因此 C 图对的。

27、已知图中悬臂梁在支座处剪力为零，则其支座弯矩为 (D)。

- A. $10\text{kN} \cdot \text{m}$
- B. $20\text{kN} \cdot \text{m}$
- C. $25\text{kN} \cdot \text{m}$



D. $30\text{kN}\cdot\text{m}$

答案: D

已知悬臂梁固定端处剪力为零, 取隔离体, 列出平衡方程式 $\sum F=0$, $P=5\text{kN/m}\times 2\text{m}=10\text{kN}$ 。

再以梁的固定端中心点为转动中心取矩, $\sum M=0$, 便可求出支座弯矩为 $30\text{kN}\cdot\text{m}$ 。

30、矩形截面简支钢梁, 跨中受集中力 P 作用。试问, 当集中力增大为 $2P$, 梁宽变为本来的 2 倍, 其他不变, 则跨中截面最大弯曲应力是本来的 (B)。

A. 2 倍 B. 1 倍 C. 1/2 倍 D. 1/4 倍

答案: B

梁的跨中弯矩应力为 $\sigma=\frac{M}{W}$ 。当外力 P 增大为 $2P$ 时, 弯矩 M 也增大为 $2M$ 。当梁的宽

度变为本来的 2 倍时, 截面抵御矩模量 W 也增大为本来的 2 倍, 因此弯曲应力不变。

32、如图所示三角形屋架, 杆件 AB 的轴力为下列

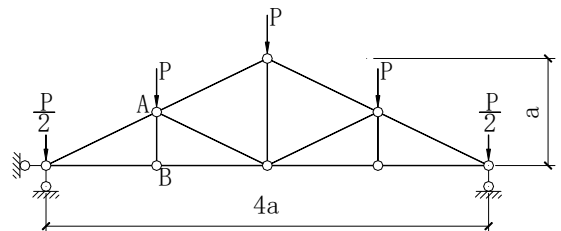
哪一项? (C)

A. $2P$

B. $3P$

C. 0

D. $5P$

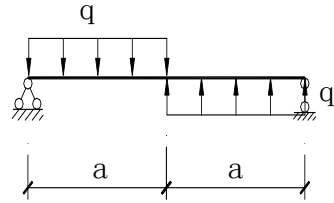


答案：C

屋架 AB 杆件垂直于下弦。取节点 B 为隔离体，采用 $\sum y=0$ 的平衡方程式，因此杆件 AB 的轴力为零。

33、如图所示简支梁跨中弯矩值为(D)。

- A. $\frac{1}{8}qa^2$ B. $\frac{1}{4}qa^2$
C. $\frac{1}{16}qa^2$ D. 0

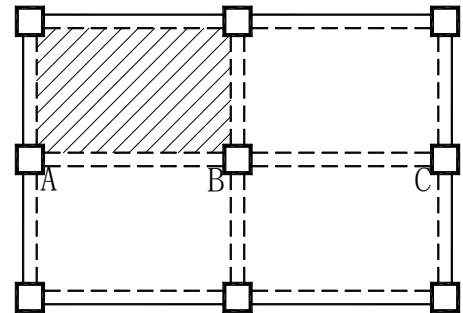


答案：D

左半跨向下的均布荷载和右半部向上的均布荷载在跨中产生的弯矩大小相等，方向相反，互相叠加，则跨中弯矩为零。

二、多选题

5、右图为一现浇钢筋混凝土框架构造的楼层构造平面图。因装修改造的需要，将阴影部分的楼板拆除。仅考虑楼面恒载的作用，则拆除楼板会对框架持续梁 ABC 的受力产生什么影响？（A、B、E）。



- A. AB 梁跨中弯矩减小
B. AB 梁上出现扭矩
C. BC 梁跨中弯矩不变
D. BC 梁跨中弯矩减小
E. BC 梁跨中弯矩增大

答案：A、B、E

对于持续梁，当某一跨荷载减小时，其相邻跨靠近该支座的弯矩减小，跨中弯矩增大。

9、有关力的基本性质和平面力系的平衡条件的说法，（C、D、E）是对的。

- A. 物体受到两大小相等、方向相反的力时就处在平衡状态
- B. 力的合成只能有一种成果，力的分解也只能有一种成果
- C. 作用在物体上的平面汇交力系，假如合力为零，则物体处在平衡状态
- D. 力的三要素为力的大小、方向、作用点
- E. 作用在物体某一点的力可以沿作用线平移到物体上另一点而无需附加力偶。

答案：C、D、E

A项缺乏“作用在同一直线上”这个条件，因此不对的。B项“力的分解只有一种成果”说法不对的。其他三项说法都是对的。

12、臂梁的最外端作用一集中力，其弯矩和剪力的变化，下列说法（A、B、D）是对的。

最大弯矩发生在固端

- A. 最大剪力发生在梁的任意截面
- B. 最大弯矩发生在集中力作用处
- C. 集中力作用处剪力为零
- D. 集中力作用处弯矩为零

答案：A、B、D

集中力 P

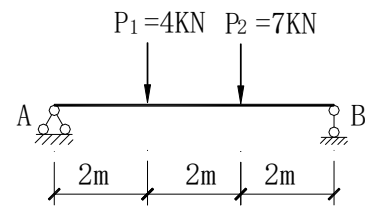
离支座处最远，其力臂最长，因此最大弯矩发生在支座处，B 项是对的。集中力所产生的剪力沿梁为等值，因此 A 项是对的。集中荷载作用处，没有力臂，因此弯矩为零，阐明 D 是对的。C 项是不对的。

三、综合背景题

1、右图简支梁在集中力 P_1 和 P_2 的作用下，梁的最大弯矩和剪力为多少？

(1) 最大剪力为 (A)

- A. 6kN B. 5kN
C. 8kN D. 7kN



(2) 最大弯矩为 (C)

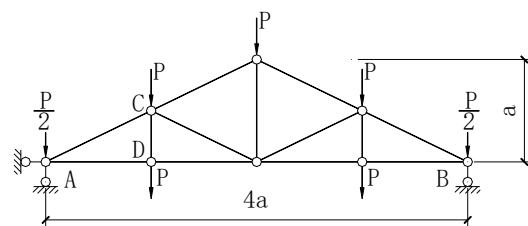
- A. 6kN·m B. 10kN·m
C. 12kN·m D. 8kN·m

答案：(1) A， (2) C。

以 B 点为转动中心，可求出 A 点支座反力为 5kN。以 A 点为转动中心，可求出 B 点支座反力为 6kN，因此最大剪力为 6kN。

A 点、B 点弯矩都为零。 P_1 作用点的弯矩为 10kN·m， P_2 作用点的弯矩为 12kN·m，因此最大弯矩为 12kN·m。

2、如图所示三角形屋架，在垂直集中力的作用下，求支座 A 的垂直反力和构件 CD 的轴力。



(1) 支座 A 的垂直反力为 (B)

A. $P/2$ B. $3P$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/225213101023011214>