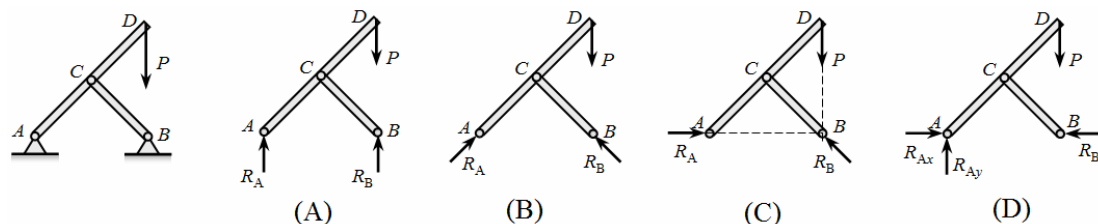
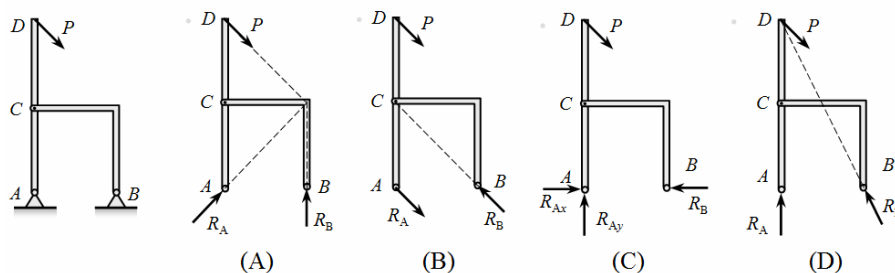


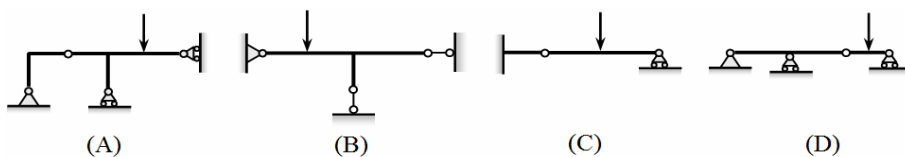
1. 图示ACD杆与BC杆在C点处用光滑铰链连接，A、B 均为固定铰支座。若以整体为研究对象，以下四个受力图中哪一个是正确的。（ ） C



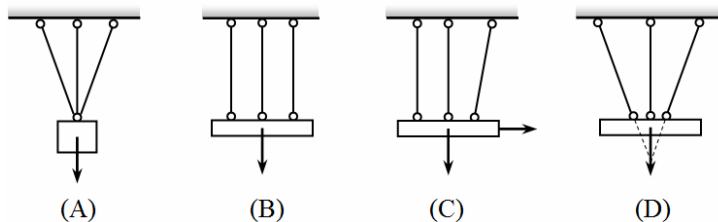
2. 图示无重直杆 ACD 在 C 处以光滑铰链与直角刚杆 BC 连接。若以整体为研究对象，以下四图中哪一个是正确的受力图。（ ） B



3. 下图所示的四种结构中，梁、直角刚架和 T 型刚杆的自重均忽略不计，其中哪一种结构是静不定的（ ） B



4. 下图所示的四种结构中，各杆重忽略不计，其中哪一种结构是静定的（ ） C



5. 已知点沿其轨迹的运动方程为 $s = b + ct$ ，式中 b 、 c 均为常量，则（ ） B

- (A) 点的轨迹必为直线； (B) 点必作匀速运动；
(C) 点的轨迹必为曲线； (D) 点的加速度必为零。

6. 点沿其轨迹运动时（ ） D

- (A) 若 $a_t \equiv 0$, $a_n \neq 0$, 则点作变速曲线运动； (B) 若 $a_t \neq 0$, $a_n \equiv 0$, 则点作匀速直线运动；
(C) 若 $a_t \neq 0$, $a_n \equiv 0$, 则点作变速曲线运动； (D) 若 $a_t = \text{常量}$, $a_n \neq 0$, 则点作匀变速曲线运动。

7. 某瞬时定轴转动刚体的角速度 ω 和角加速度 ε 都是一代数量（ ） D

- (A) 当 $\varepsilon > 0$ 时，刚体作加速转动； (B) 只要 $\varepsilon < 0$, 则刚体必作减速运动；
(C) 当 $\omega < 0$, $\varepsilon < 0$ 时，则刚体作减速运动； (D) 当 $\omega < 0$, $\varepsilon > 0$ 时，则刚体作减速运动。

8. 刚体绕定轴转动时，以下四种说法，哪一个是正确的？（ ）C

- (A) 当转角 $\varphi > 0$ 时，角速度 ω 为正；
- (B) 当角速度 $\omega > 0$ 时，角加速度 ε 为正；
- (C) 当 ω 与 ε 同号时为加速转动，当 ω 与 ε 反号时为减速转动；
- (D) 当 $\varepsilon > 0$ 时为加速转动，当 $\varepsilon < 0$ 时为减速转动。

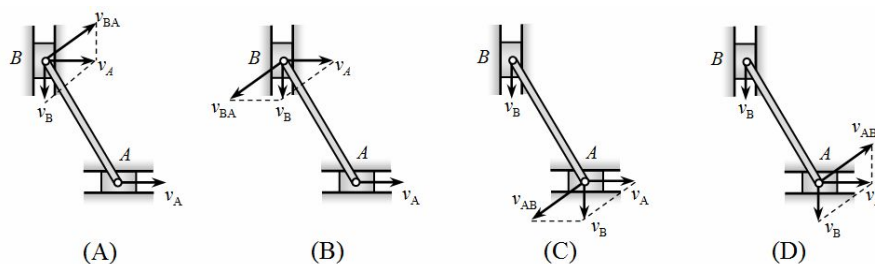
9. 点的速度合成定理（ ）D

- (A) 只适用于牵连运动为平移的情况下才成立；
- (B) 不适用于牵连运动为转动的情况；
- (C) 只适用于牵连运动为转动的情况下才成立；
- (D) 适用于牵连运动为任意运动的情况。

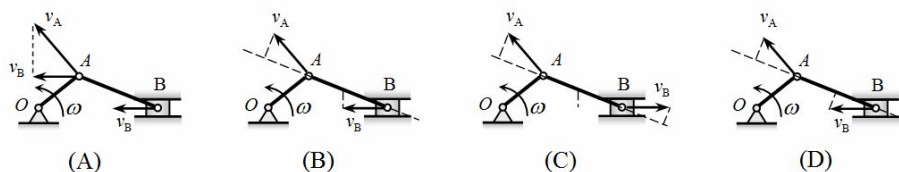
10. 点的合成运动中速度合成定理的速度四边形中（ ）A

- (A) 绝对速度为牵连速度和相对速度所组成的平行四边形的对角线；
- (B) 牵连速度为绝对速度和相对速度所组成的平行四边形的对角线；
- (C) 相对速度为牵连速度和绝对速度所组成的平行四边形的对角线；
- (D) 相对速度、牵连速度和绝对速度在任意轴上投影的代数和等于零。

11. 图示椭圆规尺的两点在某瞬时的速度如图，以下四图所画的速度平行四边形中，哪些是正确的？（ ）D



12. 图示曲柄连杆机构，在某瞬时 A、B 两点的速度的关系如下，以下四种表示中，哪一个是正确的？（ ）D



13. 质量相等的两质点，若它们在一般位置的受力图相同，所选的坐标形式相同，则它们的运动微分方程（ ）A

- (A) 必然相同；
- (B) 只有在运动初始条件相同的条件下才会相同；
- (C) 也可能不相同；
- (D) 在运动初始条件相同时也可能不相同。

14. 质量相等的两质点，若它们在一般位置的受力图相同，则它们的运动情况（ ）A

- (A) 只有在初始条件相同时才会相同；
- (B) 只有在所选坐标形式相同时才会相同；
- (C) 只有在初始条件和所选坐标形式都相同时才会相同。

(D) 必然相同;

15. 设 A、B 两质点的质量分别为 m_A 、 m_B ，它们在某瞬时的速度大小分别为 v_A 、 v_B ，则 () C

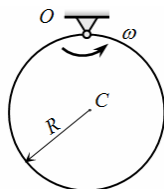
(A) 当 $v_A=v_B$ ，且 $m_A=m_B$ 时，该两质点的动量必定相等;
(B) 当 $v_A=v_B$ ，而 $m_A \neq m_B$ 时，该两质点的动量也可能相等;
(C) 当 $v_A \neq v_B$ ，且 $m_A \neq m_B$ 时，该两质点的动量有可能相等;
(D) 当 $v_A \neq v_B$ ，且 $m_A \neq m_B$ 时，该两质点的动量必不相等;

16. 如果质点系质心在某轴上的坐标保持不变，则 () D

(A) 作用在质点系上所有外力的矢量和必恒等于零;
(B) 开始时各质点的初速度均必为零;
(C) 开始时质点系质心的初速度必为零;
(D) 作用在质点系上所有外力在该轴上投影的代数和必恒等于零，但开始时质点系质心的初速度并不一定等于零。

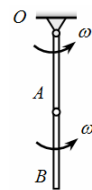
17. 图示一均质圆盘以匀角速度 ω 绕其边缘上的 O 轴转动，已知圆盘的质量为 m ，半径为 R ，则它对 O 轴的动量矩 G_O 大小为 () A

(A) $G_O = 3mR^2\omega/2$
(B) $G_O = mR^2\omega$
(C) $G_O = mR^2\omega/2$
(D) $G_O = mR^2\omega/3$



18. 图示两均质细杆 OA 与 AB 铰接于 A，在图示位置时，OA 杆绕固定轴 O 转动的角速度为 ω ，AB 杆相对于 OA 杆的角速度亦为 ω ，O、A、B 三点位于同一铅直线上。已知 OA 和 AB 两杆的质量均为 m ，它们的长度均为 L ，则该系统此时对 O 轴的动量矩大小为 G_O 为 () A

(A) $G_O = 21mL^2\omega/6$; (B) $G_O = 11mL^2\omega/4$;
(C) $G_O = 8mL^2\omega/3$; (D) $G_O = 5mL^2\omega/3$.



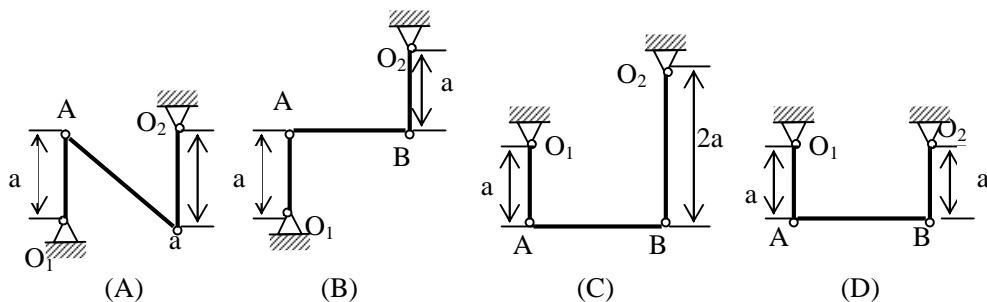
19. 在静参考系中讨论运动的物体，以下几种说法中，哪些是正确的？ () A

(A) 惯性力是作用在运动物体上的作用力;
(B) 惯性力是作用在使物体运动的其他物体上的反作用力;
(C) 在运动物体上加上惯性力后，其主动力、约束力和惯性力组成一平衡力系，但物体并非处于平衡状态;
(D) 在运动物体上加上惯性力后，其主动力、约束力和惯性力组成一平衡力系，物体处于平衡状态。

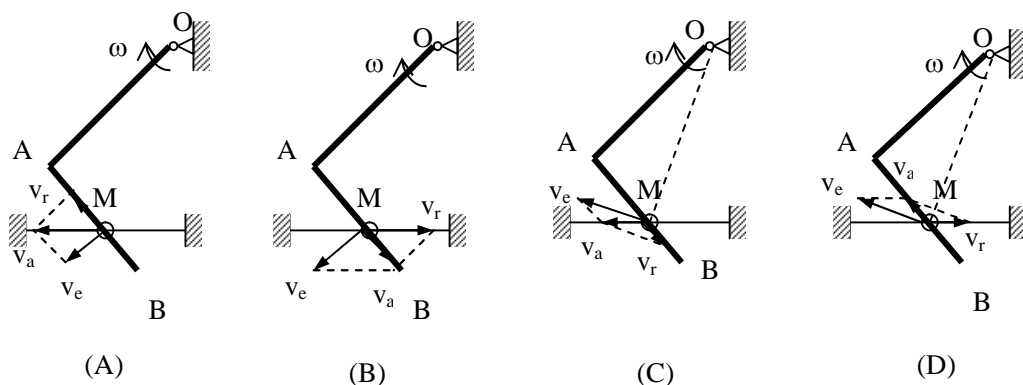
20. 在质点系的达朗伯原理的结论中，以下说法中，哪一个正确的？ () C

(A) 所有作用的外力主动力与各质点的惯性力组成一平衡力系，约束力可不必考虑;
(B) 所有的主动力（包括内力）和约束力（不包括内力）组成一平衡力系;
(C) 所有作用的主动力和约束力中的外力与各质点的惯性力组成一平衡力系;
(D) 所有作用的约束力和各质点的惯性力组成一平衡力系。

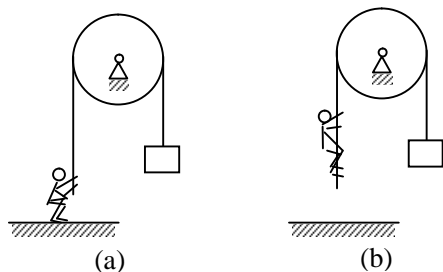
21. 下图所示机构均由两曲柄 O_1A 、 O_2B 和连杆 AB 组成,且图示瞬时均有 $O_1A \perp O_2B$ 。在下列四图中,当 O_1A 、 O_2B 两曲柄转动时,哪一种情况的杆 AB 作平移运动 () D



22. A、B 两点相对于地球作任意曲线运动,若要研究 A 点相对于 B 点的运动,则 () A
 (A) 可以选固结在 B 点上的作平移运动的坐标系为动系;
 (B) 只能选固结在 B 点上的作转动的坐标系为动系;
 (C) 必须选固结在 A 点上的作平移运动的坐标系为动系;
 (D) 可以选固结在 A 点上的作转动的坐标系为动系。
23. 图示机构中,直角形杆 OAB 在图示位置的角速度为 ω , 其转向为顺时针向。取小环 M 为动点, 动系选为与直角形杆 OAB 固连, 则以下四图中的动点速度平行四边形, 哪一个正确的 () C



24. 图示均质圆轮绕通过其圆心的水平轴转动, 轮上绕一细绳, 绳的右端挂一重为 P 的重物, 左端有一重量也是 P 的小孩, 图(a)的小孩站在地面上, 拉动细绳使重物上升; 图(b)的小孩离地在绳上爬动而使重物上升。问以下的几种说法中, 哪一个正确的? () C



- (A) 两种情况, 其整个系统 (指小孩、圆轮和重物一起) 对转轴的动量矩都守恒。
 (B) 图(a)的整个系统对转轴的动量矩不守恒, 而图(b)的整个系统对转轴的动量矩守恒。
 (C) 图(a)的整个系统对转轴的动量矩守恒, 而图(b)的整个系统对转轴的动量矩不守恒。
 (D) 两种情况, 其整个系统对转轴的动量矩都不守恒。