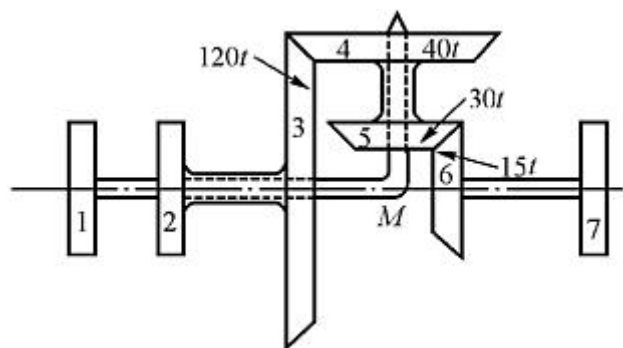


市立新北高工 110 學年度第 2 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	二	科別	機械科	姓名				是

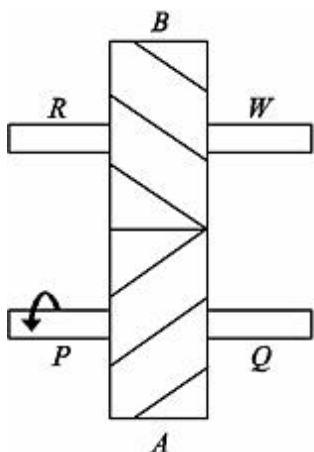


(A)10 (B)-20 (C)-20/7 (D)-5。

() 8. 下列輪系值的敘述何者正確？

- (A)汽車的斜齒輪差速器，行駛轉彎時輪系值等於 1
- (B)普通輪系可能從加速到減速，故輪系值可能等於 1
- (C)在單式輪系中，惰輪會影響輪系值與改變轉向
- (D)單線蝸桿為主動件的蝸桿與蝸輪輪系，輪系值大於 1。

() 9. A 、 B 螺旋齒輪傳動機構如圖所示， A 為主動輪，從左側看為順時針旋轉，須安裝止推軸承抵消軸向推力， P 、 Q 、 R 、 W 為可能安裝位置，下列何者正確？



(A) A 為右螺旋齒輪 (B) B 為右螺旋齒輪 (C) P 、 R 需安裝止推軸承 (D) Q 、 R 需安裝止推軸承。

() 10. 斜齒輪之頂角為 180° ，則稱為(A)直齒斜齒輪 (B)螺線斜齒輪 (C)冠狀斜齒輪 (D)雙曲線齒輪。

() 11. 有一對兩軸平行之外接螺旋齒輪，已知主動輪之螺旋方向為左旋，螺旋角為 60° ，則其被動輪之螺旋方向及螺旋角為多少度？(A)右旋 30° (B)左旋 30° (C)右旋 60° (D)左旋 60° 。

() 12. 全深漸開線正齒輪之外徑為 160 mm，模數為 5 mm，則該齒輪之齒數為(A)28 (B)30 (C)32 (D)34。

() 13. 手錶秒針與分針之轉速比為(A)12 (B)24 (C)60 (D)360。

() 14. 一短齒制齒輪齒數 20，周節 31.4 mm，則其頂圓直徑為多少 mm？(A)200 (B)210 (C)216 (D)220。

() 15. 輪系值等於 -10 的輪系是用來(A)增加轉速 (B)降低轉速 (C)增加扭矩 (D)增加效率。

() 16. 互相嚙合的兩齒輪，若齒輪 A 的模數 $M = 2.5$ ，齒數為 30，而齒輪 B 的節徑 $D = 100$ mm，則下列敘述何者錯誤？
(A)齒輪 A 的節圓直徑為 75 mm (B)齒輪 B 的模數為 $M = 2.5$ (C)齒輪 B 的齒數為 40 (D)齒輪 B 的周節大於齒輪 A 的周節。

() 17. 有一組壓力角為 20° 之公制標準正齒輪，已知主動齒輪之外徑為 60 mm，齒數為 28 齒，被動齒輪之外徑為 40 mm，齒數為 18 齒，則其外接傳動之中心距離為多少 mm？(A)44 (B)46 (C)48 (D)50。

() 18. 壓力角為 20° 的正齒輪，齒數為 50 齒，模數為 2，其節圓半徑為(A)6.28 mm (B)50 mm (C)62.8 mm (D)100 mm。

() 19. 戟齒輪主要是用於下列何種狀況之動力傳遞？

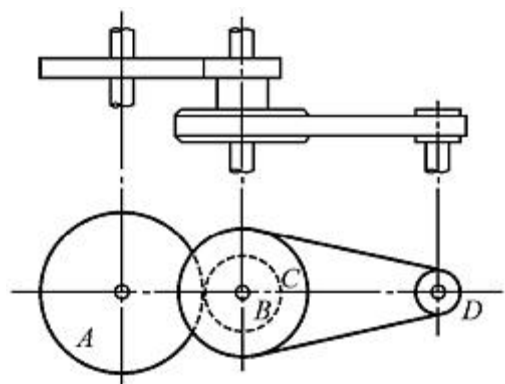
(A)兩相交軸 (B)兩平行軸 (C)兩不相交亦不平行軸 (D)三相交軸。

() 20. 漸開線齒輪之齒數與壓力角(A)平方成正比 (B)無關 (C)成正比 (D)成反比。

() 21. 擺線齒輪的優點下列何者錯誤？(A)無干涉現象 (B)傳動效率高 (C)互換性高 (D)潤滑容易。

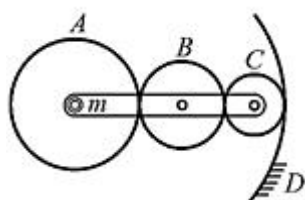
() 22. 如圖所示， A 輪為 100 齒， B 輪為 50 齒， C 輪直徑 300 mm， D 輪直徑 100 mm，若 A 輪以 50 rpm 順時針迴轉，則 D 輪為

市立新北高工 110 學年度第 2 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	二	科別	機械科	姓名				是



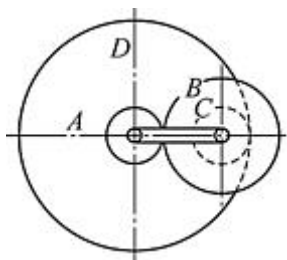
(A)150 rpm 順時針迴轉 (B)150 rpm 逆時針迴轉 (C)300 rpm 順時針迴轉 (D)300 rpm 逆時針迴轉。

- () 23. 有關齒輪的敘述，下列何者錯誤？(A)人字齒輪無軸向推力發生 (B)漸近弧恆等於漸遠弧 (C)徑節 5 之齒形比模數 5 之齒形大 (D)短齒制之齒頂高為全深齒之 80%
- () 24. 如圖所示之周轉輪系，由齒輪 A、B、C、D 及旋臂 m 組成，齒數為 $T_A=30$ 、 $T_B=20$ 、 $T_C=10$ 、 $T_D=90$ ，若齒輪 A 轉速為 10 rpm(順時針)，且 D 輪為固定，則齒輪 C 轉速為



(A)40 rpm(逆時針) (B)40 rpm(順時針) (C)80 rpm(順時針) (D)80 rpm(逆時針)。

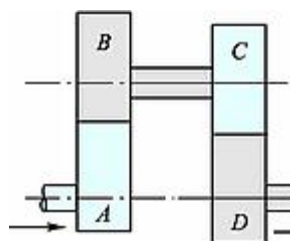
- () 25. 下圖中，D(50 齒)為一內齒輪且齒輪 B(20 齒)和 C(10 齒)為同軸齒輪。若齒輪 A(10 齒)之轉速為 400 rpm，齒輪 D 為 -51 rpm，則旋臂之轉速為



(A)-10 rpm (B)-11 rpm (C)-12 rpm (D)-13 rpm。

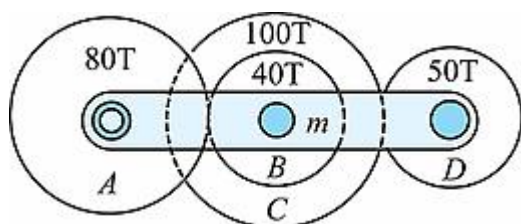
- () 26. 一圓在一導圓之外緣上滾動，其圓周上一點的軌跡稱為(A)正擺線 (B)內擺 (C)漸開線 (D)外擺線
- () 27. 下列何者不是擺線齒輪的互換條件？(A)周節相等 (B)徑節相等 (C)壓力角相等 (D)模數相等
- () 28. 一對互相嚙合傳動之漸開線齒輪，若齒數及周節不變，壓力角由原先的 14.5° 改為 20° 時，則下列敘述何者錯誤？
(A)齒形強度會增大 (B)干涉現象會減小 (C)推動輪齒之分力會減小 (D)軸承徑向壓力也會減小
- () 29. 有關擺線齒輪的敘述，下列何者錯誤？
(A)當滾圓直徑等於節圓半徑時，內擺線為一徑向線 (B)當接觸點恰為節點時，瞬間壓力角為零度 (C)接觸點始終在兩輪之連心線上變動 (D)傳動時在齒面為滑動接觸
- () 30. 一組壓力角為 20° 之公制標準正齒輪，已知主動齒輪之外徑為 85 mm，齒數為 32 齒，被動齒輪之外徑為 55 mm，齒數為 20 齒，則內接傳動時其中心距離為多少 mm？(A)15 (B)30 (C)46 (D)65
- () 31. 一組內接正齒輪模數皆為 2 mm，大齒輪齒數 64 齒，小齒輪齒數 12 齒，求齒輪中心距為多少 mm？
(A)52 (B)64 (C)72 (D)76。
- () 32. 有一輪系，由 A、B、C、D 四個齒輪依序以單式輪系組成，A 輪是主動輪，D 輪是從動輪，如果 A、B、C、D 這四個齒輪之齒數比為 1：2：3：4，此輪系之輪系值為 (A) $-\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C)4 (D)-4
- () 33. 有一回歸輪系，齒輪 A 與 B 之模數為 3，齒輪 C 與 D 之模數為 2，若輪系值為 $\frac{1}{8}$ ，則其齒數的配合應為

市立新北高工 110 學年度第 2 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	李依如	年級	二	科別	機械科	姓名				是



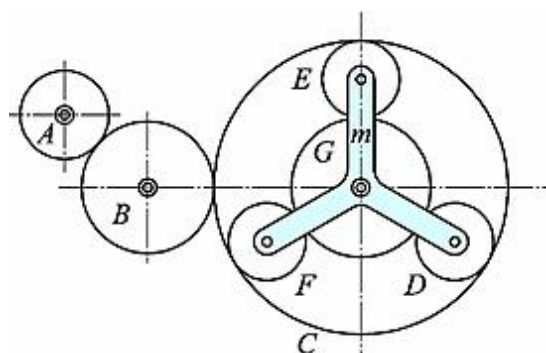
(A) $\frac{30}{60} \times \frac{20}{80}$ (B) $\frac{20}{40} \times \frac{18}{72}$ (C) $\frac{30}{60} \times \frac{18}{72}$ (D) $\frac{60}{30} \times \frac{80}{20}$

- () 34. 下列有關輪系之敘述，何者正確？(A)依照各輪軸固定與否，可分為單式輪系和複式輪系 (B)輪系值 e ， $|e| < 1$ 之輪系為增速輪系， $|e| > 1$ 之輪系為減速輪系 (C)在單式輪系中，首輪與末輪之迴轉方向相反時，輪系值為正值 (D)在單式輪系中，輪系值與所有惰輪之齒數無關。
- () 35. 下列輪系值的敘述何者正確？
(A)汽車的斜齒輪差速器，行駛轉彎時輪系值等於 1 (B)普通輪系可能從加速到減速，故輪系值可能等於 1 (C)在單式輪系中，惰輪會影響輪系值與改變轉向 (D)單線蝸桿為主動件的蝸桿與蝸輪輪系，輪系值大於 1。
- () 36. 如圖所示，A、B、C、D 四輪之齒數分別為 80、40、100、50，若旋臂 m 順時針 5 rpm，A 輪逆時針 3 rpm，C 輪之轉速為多少 rpm？



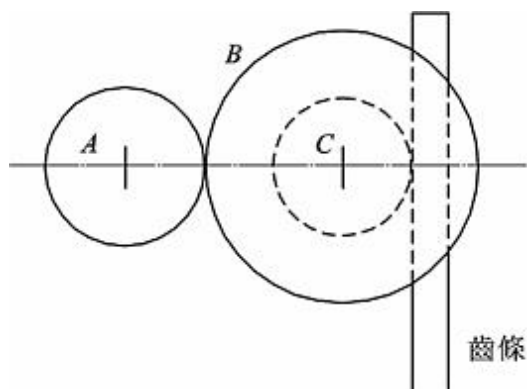
(A) + 27 (B) - 27 (C) - 21 (D) + 21

- () 37. 太陽行星輪系裝置中，活塞每往復一次，曲柄軸迴轉
(A) 1 次 (B) 2 次 (C) 3 次 (D) 4 次。
- () 38. 如圖所示之輪系，C、G 齒輪為同軸，且 G 輪固定，C 為內、外齒輪， m 為旋臂，D、E、F 為等距離之行星輪，各輪之齒數分別為 $T_A = 40$ 、 $T_B = 60$ 、 $T_C = 160$ 、 $T_D = T_E = T_F = 40$ 、 $T_G = 80$ ，若 A 輪轉速為 30 rpm 順時針，試求行星輪 D 之轉速？



(A) 15 rpm 逆時針 (B) 15 rpm 順時針 (C) 10 rpm 逆時針 (D) 10 rpm 順時針

- () 39. 如圖所示之漸開線正齒輪與齒條傳動，已知 A 為 32 齒、B 為 64 齒、C 為 20 齒，各齒模數為 5，若齒 A 轉一圈，則齒條移動多少 mm？



(A) 78.5 (B) 157 (C) 225 (D) 314。

- () 40. 單式斜齒輪周轉輪系，如首、末兩個斜齒輪之齒數相等，則輪系值必為
(A) + 1 (B) - 1 (C) + 2 (D) - 2