

周
禮
正
義

周禮正義卷七十五

瑞安孫詒讓學

輪人爲輪斬三材必以其時三材所以爲轂輻牙也斬之以時
材在陽則中冬斬之在陰則中夏斬之今世轂用雜榆輻以檀
牙以檀也疏輪人爲輪者以所制之器名工也襍記云叔孫武
叔朝見輪人以其杖闕轂而輟轂者注云輪人作車輪之官案
此輪人卽其官之屬也春官敘官巾車有工百人亦卽此輪輿
斬車諸工總敘云察車自輪始故車工首輪人云斬三材必以
其時者斬材與山虞義同程瑤田云古人用材必量其事之大
小而度之轂則度其材之約有四圍者輪牙則度其材之過乎
把或將及乎拱者山虞凡服耜斬季材注云季猶穉也服耜服

古人度材之法此可類推 注云三材所以爲轂輻牙也者轂輻牙皆統於輪故先庀其材韓詩外傳云輪扁日以臣輪言之夫以規爲圓矩爲方此其可付乎子孫者也若夫合三木而爲一應乎心動乎體其不可而傳者也三木卽此三材也阮元云說文車部云有輻曰輪無輻曰𨾏是輪爲牙轂輻之總名云斬之以時材在陽則中冬斬之在陰則中夏斬之者據山虞職明時卽中冬中夏也云今世穀用雜榆輻以檀牙以檀也者論三材所用之木程孫田云爾雅釋木榆白枋玉篇枋白榆也然則榆爲赤枋矣雜榆赤白兼用之與詩魏風坎坎伐檀又曰坎坎伐輻毛傳輻檀輻也又曰坎坎伐輪毛傳檀可以爲輪伐輻兼言伐輪則牙亦可用檀矣說文檀枋也枋木可作車廣韻檀一

名槿萬年本爾雅田槿郭注似棟細葉材中車輞關西呼柎子
一名土檀詒讓案齊民要術云桼榆可以爲車轂雜榆疑卽桼
榆潛夫論相列篇云檀宜作輞榆宜作轂御覽木部引崔實政
論述師曠語同則周時輞轂亦以檀榆作之與漢時不異也檀
卽槿詳弓人疏三材既具巧者和之調其鑿內而合之疏三材
既具巧者和之者程瑤田云三材治之各有度法合之爲輪所
謂和也注云調其鑿內而合之者釋文云內依字作桼案說
文無桼字古鑿桼字止作內內謂輞留蚤之入轂牙者鑿謂轂
牙受留蚤之空食醫注云相調也賈疏云謂孔入轂入牙者並
須調使得所也轂也者以爲利轉也輞也者以爲直指也牙也
者以爲固抱也利轉者轂以無有爲用也鄭司農云牙讀如跋

者詁跛者之詁謂輪輶也世間或謂之閑書或作輶疏輶也者以爲利轉也者以下明三材之各有其職說文車部云轉還也輶中貫軸轉還無滯謂之利云輶也者以爲直指也者說文車部云輶輪輶也謂三十輻各指其鑿無偏倚也云牙也者以爲固抱也者說文手部云攄引取也重文抱攄或從包輪牙輶會舍眾木聚成大圓形互相持引而固也注云利轉者輶以無有爲用也者賈疏云案老子道經云三十輻共一轂當其無有車之用注無有謂空虛轂中空虛輪得用輿中空虛人居其上引之者證輶爲由空乃得利轉之義也錢坫云說文車部輶輶所湊也言輶外爲輶所湊而中空虛受軸以利轉爲用王宗浹云輶之穿空圓正而滑易則利轉故云以無有爲用也鄭司農

云牙讀如駮者詁駮者之訛者此引公羊成二年傳文以擬其音也新今本公羊傳作返同詳秋官敘官疏云謂輪輶也音問或謂之罔書或作輶者徐養原云車人云渠三柯者三鄭音農云渠謂車輶所謂牙說文木部柯木也一日車輛會也又車部輶車輶也輶礙車木也如司農說則牙輶同物而異名如許君說則牙輶異物案徐據說文宋本今段玉裁校本據玉篇廣韻改車輶爲車輛則亦以輶與柯爲一物但柯訓章輶會會爲會合眾材而輶則輪外匡之總名許於柯訓分析甚明而輶訓則又渾舉不別義微異耳釋名釋車云輶罔也罔羅周輪之外也關西曰輶言曲輶也廣雅釋器云輶輶也急就篇輶輶輶輶輶輶顏注云輶車輛也關西謂之輶言其柔曲也案輶亦作柔

栝鹽鐵輪散不足篇云古者椎車無柔又云郡國錄史素桑栝是也阮元云輶非一木其曲須揉其合抱之處必有牡齒以相交固爲其象牙故謂之牙說文曰牙牡齒象上下相錯之形于車牙牙字則加木作栝曰車網會也蓋栝本車輶會合處之名本義也因而車輶通謂之栝此餘義也王宗濂云一木之屈曰輶輶煉也言木經柔屈也合眾輶以成大圓曰輶輶網也言如罔之結繩懸綴也兩輶交合之牡齒曰牙此其本義也三字經典亦通用案阮王說是也牙材分言之則曰牙或曰輶總舉其大圓則曰輶輶與牙微異漢時俗語通稱牙爲輶故先鄭據以爲釋書或作輶謂今書別本有如此作者義兩通故記之輪敝三材不失職謂之完敝盡而輶輶牙不動疏輪敝三材不失職

謂之完者莊有可云不失利轉直指固抱之職也程瑤田云說文完全也謂之完者工巧之極致三材不失職天時地氣材美工巧兼任之而要其歸於工巧當其初成固已知之至於輪敝始可驗耳 注云敝盡而轂輻牙不動者說文內部云敝一曰水敗引申之凡物敗壞並謂之敝晁氏注云捩弊義亦相近賈疏云轂輻牙各有職任自相支持雖盡不動是不失職也詒讓案荀子大略篇云乘輿之輪太山之木也示諸隱括三月五月爲轉菜敝而不反其常楊注云菜讀爲菑謂轂與輻也案此輪敝三材不動卽所謂敝而不反其常也望而眡其輪欲其悞爾而下進也進而眡之欲其微至也無所取之取諸圓也輪謂牙也悞均致貌也進猶行也微至至地者少也非有他也圓使之

然也鄭司農云微至書或作危至故書圖或作員當爲圖疏望而既其輪欲其懷爾而下迤也者明治牙之善總敘所謂蔡車自輪始也賈疏云下迤者謂輻上至轂兩兩相當正直不旁迤段玉裁謂疏當本作不迤云下迤賈氏作不迤文理甚明今各本疏文皆作下迤此由宋人以疏合經注者改疏之不字合經之下字所仍之經非賈氏之經本也然則經本有二下者是也望而視其輪謂視其已成輪之牙輪圖甚牙皆向下迤邪非謂輻輳轂正直兩兩相當經下文縣之以視其輻之直自謂輻規之以視其圖自謂牙輪之圖存牙上文輳輻牙爲三材此言輪輳輳輪卽牙也然則唐石經及各本經作下是賈氏本作不非也案段說是也注云輪謂牙也者輪外周市之大圓爲牙也

云輿均致貌也者與冪人中冪字同廣雅釋詁云輿覆也此輪
牙之均平致密如物之下覆不偏衰也禮器云德產之致也精
微注云致致密也案致卽今緻字詳大司徒疏江水云凡圓形
遠望中半漸積而下輿爾而下池周遭皆均致也云進猶行也
者大司馬注義同江永云注未確進非車進乃人進鮑人望而
旤之進而握之可證大略好處遠望可見其精致處須近前細
察案江說是也程瑤田王宗淶說並同下二章義並放此云微
至至地者少也者總敘注義同程瑤田云至地者少圓使之然
非指牙厚切地者言牙厚有牙有倂不皆微至也云非有他也
圓使之然也者言下池微至非別有巧術取之惟其圓故耳鄭
司農云微至書或作危至者段玉裁云此聲之誤也云故書圓

或作員當爲圓者徐養原云說文口部圓天體也从口員聲圓全也从口員聲讀若員蓋圓圓音義俱相近而圓員又同讀故以員爲圓詒讓案圓正字員借字故先鄭定從圓望其輻欲其掣爾而織也進而眊之欲其肉稱也無所取之取諸易直也掣織殺小貌也肉稱弘殺好也鄭司農云掣讀爲紛容掣參之掣立謂如桑蠅蛸之蛸疏望其輻欲其掣爾而織也者明治輻之善也掣爾徐鍇本說文手部引作掣尔案說文殺部云爾麗爾猶靡麗也八部云尔詞之必然也尔正字經典通段爾爲之云無所取之取諸易直也者弓人注云易理滑致也程瑤田云易直者輻不失職之極致貴直尤貴易也注云掣織殺小貌也者廣雅釋詁云織小也謂從股趨股以次漸殺而小也賈疏云

凡輻皆向轂處大向牙處小言掣纖據向牙處而言也戴震云
纖攢通輻有鴻有殺似人之臂擊故欲其掣爾而攢不擁腫也
說文手部曰掣人臂兒攢好手兄詩云攢攢女手今毛詩作慘
傳云慘慘猶纖纖也王宗淶云輻圍外一偏股較若一內偏三
分其長而殺其近牙之一分與臂正相似記故以掣纖形容其
殺也云肉稱弘殺好也者爾雅釋言云稱好也樂託云寬裕肉
好肉稱與肉好義亦同謂輻均好也程瑤田云弘謂股殺謂散
好謂弘殺之閒弘不腫殺不陷也鄭司農云掣讀爲紛容掣參
之掣者段玉裁云史記司馬相如上林賦說樹木云紛容蕭蔎
漢書文選皆作紛溶蔎蔎案蔎與櫟慘同蕭森二音郭璞曰
紛容蔎蔎枝疎擢也鄭司農所傳作掣參音義與郭同謂輻之

周禮正義 禮七十五

卷之五 禮七十五

纖長略如伎條竦擢故曰讀爲言音義皆同也云玄謂如桑螵
蛸之蛸者擬其音也神農本草經云桑螵蛸生桑枝上螵蛸子
也說文螵部作蟲螵蛸即蟲之俗望其轂欲其眼也進而眊之
欲其轡之廉也無所取之取諸急也眼出大貌也轡慢轂之革
也革急則褻木廉隅見鄭司農云眼讀如限切之限疏望其轂
欲其眼也者明治轂之善也眼說文車部作輶云輶轂齊等兒
周禮曰望其轂欲其輶與鄭字義並異戴震云眼當作輶齊等
者不梳減也云無所取之取諸急也者程瑤田云急者轂不失
職之極致注云眼出大貌也者說文目部云睪大目出也與
眼聲近段玉裁云說文眼目也鄭意目部睪睪睪等字與眼
音皆相近故以出大貌訓眼大對廉而言望之如大出目進而

視則其幔革又斂約云幬幔轂之革也者說文巾部幬作幬云
釋幬也又云幔幬也廣雅釋詁云幬覆也案幬本爲幬引申爲
覆幬之義凡小車轂以革豕幬爲固故亦謂之幬戴震云以革
幬轂謂之幬說文亦作幬從革小雅約軈錯衡毛傳曰長轂之
軈也幬卽幬革惟長轂盡飾大車短轂則無飾故曰長轂之軈
案戴說是也史記禮書云大路之素幬也疑卽謂轂革純素無
朱漆之飾索隱謂車蓋素帷非其義也互詳後及巾車疏云革
急則裹木廉隅見者廣雅釋言云廉棱也轂榦木極圓雖平易
齊等而兩端近賢軈處自有廉棱豕革急則見也賈疏云凡轂
初作時隱起然後以革鞮之革急裹木隱起見云鄭司農云眼
讀限切之限者此擬其音兼取其義也漢書外戚傳 顏注云

切門限也說文國部云限門楣也切楣字通惠士奇云釋名云限限也瞳子限限而出也與二鄭說同段玉裁云限切謂門限爾雅秩讀干結反卽切字也漢書曰切皆鉅沓西都賦玄墀鉤切西京賦設切厓賺高誘注淮南多僻門切司農讀如限切者擬其音謂其齊整截然也鄭君訓出兒則不讀如限也砥其綆欲其蚤之正也蚤當爲爪謂輻入牙中者也鄭司農云綆讀爲闕東言餅之餅謂輪輦也玄謂輪雖輦爪牙必正也疏砥其綆欲其蚤之正也者以下論輻入牙較之巧綆卽下文云六尺有六寸之輪綆參分寸之二是也戴震云輻上端入較中用正柄下端入牙中用偏柄令牙外出不與輻股較參值是爲綆綆之言偏輦也蚤正謂眾輻齊平雖有綆之減蚤皆均正也程瑤田

云綬者牙綬也綬之形見於輻廣之外而綬之故藏於輻廣之中輻廣有全有殺故較牙兩鑿心對望有相左之差鑿心相左則齒蚤相左入牙一準乎蚤則輪綬故曰砥其綬欲其蚤之正也 注云蚤當爲爪者後爲蓋章弓蚤注同說文虺部云蚤螫人跳蟲又古爪字重文蚤蚤或从虫又爪部云爪爪也覆手曰爪又部云又手足甲也此蚤當爲又取手足甲之義此經梓人段爪爲又故許君以又爪爲古今字鄭此注亦破蚤爲爪也車輻大頭名股蚤爲小頭對股言之與人手爪相類故以蚤爲名段玉裁云儀禮士喪禮士虞禮爪字皆作蚤古文假借字也云謂輻入牙中者也者別於齒爲輻入轂中者也戴震云輻端之柄建牙中者謂之蚤鄭司農云綬讀爲關東言餅之餅謂輪輦

周禮正義

禮七十五

八

楚學記本

五百四十八

也者段玉裁改讀爲爲讀如云擬其音也今本作讀爲誤必以
關東言餅則他處言餅非其讀也玉篇云纒鄭眾音補管反蓋
近之鄭珍云輪偏出股鑿之名古無正字其聲如纒記卽以纒
爲之纒从更聲更从丙聲古讀纒非如今之姑杏切也先鄭讀
爲關東言餅而玉篇音補管反是關東言餅亦非如今之必井
切也漢人言輪偏出其聲如單因又以單爲之纒與單只聲有
輕重其實一也今俗言物之偏出爲單出猶漢之遺語案鄭說
是也釋文云單劉薄歷反李又方四反一音薄計反者說文竹
部云箠箠也此注借爲外偏之義與訓蔽甌底之算絕異虛
文昭校本釋文誤作算段氏謂算不得反以薄歷足正其誤云
玄謂輪雖單爪牙必正也者程瑤田云謂蚤入牙鑿必直也詒

讓案正謂鑿空正居牙中爪入牙仍不偏也詳後疏察其齒
不齟則輪雖敝不匡齒謂輪入轂中者也齒與爪不相侔乃後
輪敝盡不匡刺也鄭司農云齒讀如雞廁之廁謂建輶也泰山
平原所樹立物爲齒聲如哉博立梟棊亦爲齒匡枉也疏察其
齒蚤不齟則輪雖敝不匡者賈疏云上視輻入牙中此言察輻
人轂中須得所之意詒讓案說文齒部云齟不正也一切經音
義引蒼頡篇云齟齒重生也謂齒不齊平者也惠士奇云荀子
君道篇弛易齟差淮南子秦族訓吮齟之卻齟者參差有鑄卻
也玉篇云齒不齊管子輕重甲篇曰弓弩多匡軫注云匡軫戾
礙也戴震云人齒侔戾曰齟凡物刺起不平曰匡案戴說是也
此不匡據牙言之輪用久而敝其牙之匡乃見初成時不見也

惟驗其齒蚤上下鑿柄正相直則可決其牙雖敝不至匡戾也

注云齒謂輻入轂中者也者戴震云輻端之柄建轂中者謂之齒阮元云齒蚤皆指名也公羊文十四年傳曰如以指則接齒也四接齒卽駢指也古人命物多就人身體名之如牙股腋胡頸踵腹等皆是云齒與爪不相侔乃後輪敝盡不匡刺也者鄭訓齒爲侔也程瑤田云蚤正則與齒不相齟齬不當不正也蚤偏齒亦因之而偏齟者鑿柄相戾致然也王宗淶云輻居轂輞之閒齒與爪大小不侔且爪偏在外最易侔戾齒爪不齟由於四周之齒鑿正齊也說文東部云刺戾也義亦近在鄭司農云齒讀如襍廁之廁者賈疏云讀從史游急就章分別部居不襍廁義取不參差意也段玉裁云擬其音也案段說是也齒並

不取不襍廟之義疏說非云謂建輻也者建猶插入也輻上頭
插入穀故名爲菑云泰山平原所樹立物爲菑聲如蔽者段玉
裁云廣證之皆建立之義弓人之菑栗詩箋之熾菑管子之剗
耕剗耘史記之剗刃義訓略同惠士奇云菑猶立也缶也義與
剗同漢書溝洫志瓠子歌捷石菑卽菑蚤之菑案段惠說是也
漢溝洫志顏注云菑亦缶耳義與剗同卽惠所本釋名釋言語
云剗立也青徐人言立曰剗文選思立賦李注引韋昭漢書注
云北方人呼插物地中爲剗剗又爲事漢書蒯通傳注引李奇
云東方人以物缶地中爲事傳事菑音並相近毛詩大雅皇矣
傳云木立死曰菑亦取樹立之義云博立臬棊亦爲菑者韓非
子外儲說左云博貴臬勝者必殺臬西京襍記云郭舍人善投

壺敞矢令還謂之爲曉言如博之豎梟於輩中爲曉傑也列子
 釋文引古博經云某行到處卽豎之名爲曉某曉某卽梟某也
 云匡枉也者呂飛鵬云匡說文作輶車部輶車戾也與先鄭訓
 枉之義合江永云輪人兩匡字皆訓爲枉後鄭訓刺刺亦枉也
 凡斬轂之道必矩其陰陽矩謂刻識之也故書矩爲距鄭司農
 云當作矩謂規矩也疏凡斬轂之道必矩其陰陽者賈疏云此
 欲斬轂之時先就樹刻之記識其向日爲陽背日爲陰之處必
 記之者爲後以火養其陰故也江永云山虞陽木陰木以生山
 南爲陽山北爲陰此則陰陽木各有向日背日以向日爲陽背
 日爲陰程隆田云一木必有一木之陰陽向背矩之乃能不誤
 施也故無論冬夏斬時皆當刻識之案江程說是也列女傳辯

通篇說弓榦云生於大山之阿一日三觀陰三觀陽此言陰陽之均調也穀木不能皆均調故必矩識之注云矩謂刻識之也者刻識猶畫也國語周語其母夢神規其臂以墨韋注云規畫也刻識謂之矩猶畫謂之規矣云故書矩爲距鄭司農云當作矩者徐養原云說文工部巨規巨也从工象手持之或从木矢作槩別無矩字是巨卽矩也距從巨聲故距矩通用釋名鬻曲頭曰距距矩也言曲似矩也云謂規矩也者謂以規矩度而識之陽也者稹理而堅陰也者疏理而柔是故以火養其陰而齊諸其陽則穀雖敝不蔽稹致也火養其陰炙堅之也鄭司農云稹讀爲奠祭之奠蔽當作耗立謂蔽蔽暴陰柔後必燒滅轉革暴起疏陽也者稹理而堅者釋文云稹本又作稹阮元云說

文稷種稷也从禾眞聲引周禮稷理而堅是此經舊從禾作稷非也案阮說是也理謂木之脈理說文木部云枊木之理也云是故以火養其陰而齊諸其陽則穀雖敝不斂者敝說文艸部引作弊聲之譌也賈疏云此穀若不以火養多陰柔之處使堅與陽齊等後以革輓陰柔之處木則瘦減革不著木必有暴起若以火養之雖敝盡不斂暴也 注云稷致也者詩唐風鴉羽箋云稷者根相迫迫相致也爾雅釋言云苞稷也郭注云今人呼物叢緻者爲稷鴉羽孔疏引孫炎云物叢生日苞齊人名曰稷聘義注云縝緻也稷縝同段玉裁云致今之緻字稷者禾之密引申爲文理之密云火養其陰又堅之也者凡物柔者得火則堅故陰木疏理而柔亦須火災使堅強也鄭司農云稷讀爲

奠祭之奠者段玉裁改讀爲爲讀如云讀如奠者擬其音今本作讀爲非也漢時奠音如震案段校是也云蔽當作耗者先鄭改讀與臬氏改煎金錫則不耗同謂穀圓滿不虧減也段玉裁云司農謂蔽者聲之誤也故改爲耗云玄謂蔽蔽暴陰柔後必撓減幬革暴起者戴震云減下曰蔽處起曰暴洪頤煊云蔽亦作槁晏子春秋襍上篇今夫車輪山之直木也良匠揉之其圓中規雖有槁暴不復斂矣荀子勸學篇雖有槁暴不復挺者揉使之然也卽其義矣段玉裁云說文艸部云蔽艸兒此蔽之本義下文引周禮穀槩不蔽此說其假借也陰柔後必撓減所謂耗也幬革暴起所謂暴也幬必負榦注云革穀相應無斂不足暴者穀不足而革斂也案洪段說是也暴暴之隸譌就人注云

周禮正義

禮七十五

十二 楚學祖本

五百四十八

暴墳起不堅致也後鄭以蔽爲暴革歲也先鄭以蔽爲耗穀不足也二讀不同而義實相因大戴禮記勸學篇用荀子文稿暴作枯暴蔽稿聲類同後鄭以蔽暴古恆語故不從先鄭改諱荀子楊注云稿枯暴乾亦非古義穀小而長則柞大而短則摯鄭司農云柞讀爲迫暗之暗謂輻間柞狹也摯讀爲槩謂輻危槩也立謂小而長則蓄中弱大而短則末不斲疏穀小而長則柞大而短則摯者摯錢氏宋本作摯釋文唐石經及各本竝作摯羣經音辨同阮元以唐石經爲非案摯先鄭破爲槩依宋本則爲聲之誤依石經則爲形之誤二字竝通無由決定今姑從石經程瑤田云穀之大小長短必適中斯無柞摯之弊此爲下文言穀長穀圓諸度法起本也 注鄭司農云柞讀爲迫暗之暗

者秋官序官先鄭注云柞讀爲音聲暗暗之暗與此讀同迫暗猶言迫笮典同侈聲笮注云侈則聲迫笮出去疾也漢書王林傳作迫笮釋名釋宮室作迫迭字並同云謂輻閒柞狹也者王宗洙云輻閒須爲鑿以容三十輻共一轂故輻小則輻閒柞狹而菑中弱云摯讀爲榮謂輻危榮也者戴震云榮同陘呂飛鵬云說文出部云黹榮黹不安也易曰榮黹先鄭讀摯爲榮訓危榮卽此義案戴呂說是也許引易榮黹今易困上六爻辭作黹疏又說文自部云陘危也班固說不安也周書曰邦之陘陘今書秦誓作机陘文選馬融長笛賦云巖根跼之榮剛今李注云榮剛危貌榮黹陘並聲近義同輻危榮謂菑不固搖動也云玄謂小而長則菑中弱大而短則末不堅者未上宋附釋音本注

道昆本及注疏本並有轂字衍此增成先鄭義也賈疏云以轂小而長則輻間柞狹故蒞中弱轂大而短卽轂未淺短故不得堅牢也詒讓案轂小而長則眾蒞之間餘地太少故弱轂大而短則轂外距賢軹餘地又太少故不堅也江永據車人云短轂則利長轂則安謂此云桀者安之反戴震亦謂車行危阻不安義亦通是故六分其輪崇以其一爲之牙圍六尺六寸之輪牙圍尺一寸疏是故六分其輪崇以其一爲之牙圍者牙圍之度爲車制諸度之根依鄭注說牙圍爲長方形詳後 注云六尺六寸之輪牙圍尺一寸者賈疏云此據兵乘車而言若田車之輪小崇六尺三寸計亦可知也案依賈說田車牙當圍一尺十分寸之五減於兵車乘車五分注特出六尺六寸之輪亦明田

車牙圍不得有此數也參分其牙圍而漆其二不漆其踐地者也漆者七寸三分寸之一不漆者三寸三分寸之二令牙厚一寸三分寸之二則內外面不漆者各一寸也疏參分其牙圍而漆其二者記漆牙之度并爲下轂長轂圍明根數也注云不漆其踐地者也者牙外踐地沙石輟轆易至輒做非漆所能固蓋別以薄鐵傅之故不漆也說文金部云錫鐵車輪鐵也卽牙外傅鐵之名云漆者七寸三分寸之一不漆者三寸三分寸之二者賈疏云就一尺一寸且取九寸三分分之各得三寸猶有二寸在又一寸爲三分二寸爲六分三分分之各得二分若然一分有三寸三分寸之二二分總得七分三分寸之一是漆之者也餘一分者三寸三分寸之二是不漆者也阮元云漆其近

輻之二分寬七寸三分三釐三豪不漆其近地之一分寬三寸六分六釐六毫也云令牙厚一寸三分寸之二則內外面不漆者各一寸也者鄭珍云詳玩注文蓋專明牙之踐地不漆一邊之度所云牙厚不兼投輻一邊也注所以必專明不漆一邊者以上文但言六分輪崇一爲牙圍其圍之尺一寸者可知而以此尺一寸者分爲四面廣狹之數不可知不知四面廣狹數各若干則牙厚牙廣不能定卽漆與不漆之地無從定而下文穀輻諸數出於漆內中詘者皆茫然矣故先云不漆其踐地者以明不漆者在踐地一邊然後接云漆者七寸三分寸之一不漆者三寸三分寸之二以明漆其一二不漆其一之數然後卽不漆之數析之云令牙厚一寸三分寸之二則內外面不漆者各一

寸順文理讀之明明所云牙厚爲竊牙之踐地一邊言非兼投輻一邊謂牙上下同厚也凡牙之厚其度皆如輻之廣小車輻廣三寸五分則牙厚亦三寸五分惟踐地一邊須不杼不侔自不能與投輻一邊同厚其制蓋於牙內外兩邊距地一寸之處各微微銳殺而下至牙厚九分一釐三毫三不盡而止則牙之踐地不削者只餘一寸六分六釐六不盡合兩邊距地一寸圍之得三寸六分六釐六不盡居牙圍三分之一不漆是兩邊距地之一寸雖爲輻之崇自若而牙踐地一邊既不杼不侔則此二寸者俱是踐地此注所以算不漆踐地者必并內外面各一寸計之也得此不漆之度乃後以漆者七寸三分寸之一分居投輻一邊及內外兩邊投輻一邊如輻之廣占三寸五分內外

兩邊各占一寸九分一釐六豪六不盡於是一尺一寸之牙圓其爲四面廣狹皆得的數自輪之平面視之六尺六寸之崇上下不漆者各去一寸其餘六尺四寸皆爲漆內而輓輻諸度之根定矣令者非假設之辭以記無明文由參互推得而不敢質言使若假設其數云爾下注令輻廣三寸半語意亦然又云古人凡創一物必合於物之情理當於人之心目絕無勉強牽就故其制易知易從美善而不可易也卽如輪牙以注云踐地不漆一分之內有內外面各一寸推之知車輓揉治初成其厚本上下相侔也乃先於內外面距邊一寸各畫一規又於厚之外邊中除一寸六分強周畫兩界線然後各卽規外樞殺之至於界線而止則規自成廉堦而輪成不肖不杵之形立而視之輪

之面盡於規自規以外皆踐地者非輪面也然後盡漆其輪面
既使濂泥易脫易洗又得飾爲美觀椁內誦中易而且準若如
後人所說牙厚上下相等則牙面自是齊平而一截漆之一截
素之入於目既不成象又於無界埒之平面加漆必有過與不
及之處誦中取度求準則難自然之與勉強可以定是非矣案
子尹釋注牙厚一寸三分寸之二爲踐地一邊之厚數極爲精
塤足申注義知牙投輻一面不爲此數者後注云令輻三寸半
依經參分股圓去一以爲散圓尙存二寸有零更加輪綆參分
寸之二此豈一寸三分寸之二之地所能容乎況牙木須揉曲
成圓必廣厚略等方可揉屈假令牙投輻與踐地兩面正等則
倍一寸三分寸之二得三寸三分寸之一以減一尺一寸餘七

寸三分寸之二爲牙內外兩平面之廣每面得三寸六分寸之五爲三寸八分三釐有奇是平面之廣較之厚度贏至一倍有餘以如此之木向厚面揉之使圓亦甚難矣梲其漆內而中詘之以爲之轂長以其長爲之圍六尺六寸之輪漆內六尺四寸是爲轂長三尺二寸圍徑一尺三分寸之二也鄭司農云梲者度兩漆之內相距之尺寸也疏梲其漆內而中詘之以爲之轂長者說文言部云詘詰詘也廣雅釋詁云詘曲也案詘屈聲類同取牙漆內直度中屈之折取其半以爲轂之長度也惠生奇云凡測圓者必先得其心從心出線則面面皆等梲者度量之名度兩漆之內而中詘之則輪之心也輪內置轂轂內置軸如此則軸正當輪心面面皆等然則中詘者測圓之法而轂之圍

徑亦從此出焉戴震云大車短轂取其利也兵車乘車田車轂
轂取其安也六尺六寸之輪轂長三尺二寸則車行無危隍之
患云以其長爲之圍者明轂長與圍等圍謂圓圍也淮南子說
山訓云郢人有買楫者求大三圍之木而人予車轂跪而度之
巨雖可而長不足案莊子人間世釋文引李頤云徑尺爲圍此
轂圍三寸二寸故三圍之木於度爲可淮南書與此經義合戴
震云圍亦三尺二寸以建三十輻則輻閒無柞狹之患 注云
六尺六寸之輪漆內六尺四寸是爲轂長三尺二寸圍徑一尺
三分寸之二也者賈疏云上經不漆者外內面各一寸則兩畔
減二寸故漆內有六尺四寸也中屈此六尺四寸故轂長三尺
二寸也又以三尺二寸爲圓圍三徑一三尺得一尺餘二寸寸

作三分爲六分又徑二分故徑一尺三分寸之二也戴震云周三尺二寸者徑尺有五分寸之一弱鄭注用六觚之率周三徑一約計大數爾非圓率也王宗淦云度起兩漆不及不漆之大圓是椀其漆內也圓密率圍三尺二寸徑得一尺零一分八釐五豪九秒一忽零鄭司農云椀者度兩漆之內相距之尺寸也者說文部云高度也椀聲類同義亦相近阮元云椀者橫充物內而度之之名也椀與光廣二聲同轉書堯典光被四表漢書王莽傳及後漢書馮異傳並讀爲橫被四表爾雅枕充也枕卽與橫同義光黃聲相近也光轉聲爲廣廣從黃得聲亦卽有橫義故爾雅曰緇廣充幅方言曰幅廣爲充此卽橫充而度物之義光廣聲再轉卽爲廓方言曰張小使大謂之廓淮南子

曰橫廓六合並同斯義廓與擴聲亦相近孟子曰知皆擴而充之矣趙岐注曰擴廓也然則椁其漆內之椁卽與光廣一聲之轉知其爲橫充物內而度之之名矣以其圍之防捎其藪消除也防三分之一也鄭司農云捎讀爲桑螵蛸之蛸藪讀爲蜂藪之藪謂藪空壺中也立謂此藪徑三寸九分寸之五壺中當輻蓄者也蜂藪者猶言趨也藪者眾輻之所趨也疏以其圍之防捎其藪者捎賈匠人梢溝疏引此作梢從木據彼疏則賈所見本捎藪與梢溝字同而今本兩經捎梢錯出必有一誤段玉裁阮元皆謂字當從木此經捎誤當作梢然說文木部云梢木也爾雅釋木云梢梢權皆無捎除之義竊疑此與匠人梢溝實皆當作捎匠人經誤從木後人遂并改賈疏耳江永云以其圍之

防指其藪謂以三分之二爲肉三分之一爲壺中空也壺中空所以受軸者也下文言五分其藪之長去二以爲賢去三以爲軹則壺中內大而外小其當輻菑處得三分之一也統言之中空處皆爲藪切指之外當菑者爲藪若藪上三十孔受輻菑者謂之鑿不謂之藪案江說是也 注云指除也者說文手部云自關以西凡取物之上者爲擣指指除蓋其引申之義謂剗刻木中除去內心而空之也阮元云指有除去之義史記龜策列傳指菟絲而去之是也指其藪者乃抽拔去藪木中心以爲藪也輪人指藪匠人指溝上林賦指鳳皇甘泉賦指麋麋指相同義鄭珍云指訓除者除去其實使虛而成孔也从手與匠人从木回云防者三分之一也者程瑤田云防餘也又分也理也王

制祭用數之仂喪用三年之仂注以爲十分之一也十分之一
可曰仂則三分之一當亦可曰防鄭珍云防者分理之名本無
專字言地理卽从自作防言木理卽从木作勑言指之分卽从
手作勑言骨之分从月作肋因从木又可从艸作芳因从手又
可从人作仂王制仂注爲什一此爲三一者以彼喪祭費不能
多至三一此於上下諸數惟三一爲適合故知是三之一也孔
氏正義謂仂者分散之言數亦不定得其義矣詒讓案注定數
徑小於小穿之輒者以輒穿有金須減去二寸而數則無是也
鄭後注蓋以賢輒與數二者之徑適相稱其說甚精不可易也
鄭司農云捐讀爲桑螵蛸之蛸者匠人稍溝先鄭讀同爲段王
裁改作如是也此疑其音不當云讀爲匠人注亦誤桑螵蛸見

前云藪讀爲蜂藪之藪謂藪空壺中也者段玉裁云藪空壺中老子所謂以無有爲用者也案說文木部榦車藪中空也從木巢聲讀若藪蓋故書作榦大鄭易榦爲藪故云讀爲許謂榦爲正字故云讀若藪今周禮本恐有誤又案急就篇作輶輶作桑桑藪雙聲阮元云藪說文作榦急就篇作輶輶榦輶聲之轉也藪爲中空之物故量亦名之聘禮記十六斗曰藪是也觀記曰量其藪以黍是藪藪雖不必定如十六斗之多而要爲物中空受物者之名可知案阮謂榦藪雙聲是也戴震說同輶當卽榦之變體藪空中侈向外兩端漸歛與鼓匡相似廣雅釋器一切經音義引埤倉並以鼓匡爲鼓瑟壺中名藪又作輶義與彼同惠士奇黃以周並以急就篇桑爲巢之誤亦通鄭珍云藪孔內

當輻苗處曰壺中蓋俗閒熟傳舊名故先鄭舉以通古云玄謂此藪徑三寸九分寸之五者賈疏云車轂其孔必大頭寬小頭狹當輻入處謂之藪寬狹處中而已轂徑一尺三分寸之二今一尺取九寸三分寸之一得三寸仍有一寸三分寸之二在令以一寸者爲九分寸之二爲六分摠爲十五三分取一得五分故去徑三寸九分寸之五也戴震云捐空轂中如壺然所以受輻以密率計之徑三寸五分寸之二弱惠士奇云依注設藪以轂圍三尺二寸而三分之取其一以爲藪則藪圍一尺九分寸之六轂兩廂共徑七寸有奇足以中貫軸外受輻而無不勝任之患錢坫云藪圍一尺三分寸之二此是藪內圍若藪圍則是一尺五寸十五分寸之八方與賢圍軹圍相應云壺中當輻苗者

也者謂壺中卽穀中之空其外則與輻菑之鑿正相直也云蜂
藪者猶言趨也藪者眾輻之所趨也者鄭珍云蜂藪亦俗間言
眾湊意有此語與蜂起蜂聚蜂擁意同後鄭申之云藪猶趨蜂
藪眾輻之所趨者李軌音藪倉豆反則藪趨音義並與湊同蜂
藪是泛語注意以眾輻湊之亦是蜂藪所以名藪非穀藪卽是
蜂藪也五分其穀之長去一以爲賢去三以爲軼鄭司農云賢
大穿也軼小穿也玄謂此大穿徑八寸十五分寸之八小穿徑
四寸十五分寸之四大穿甚大似誤矣大穿實五分穀長去二
也去二則得六寸五分寸之二凡大小穿皆謂金也今大小穿
金厚一寸則大穿穿內徑四寸五分寸之二小穿穿內徑二寸
十五分寸之四如是乃與藪相稱也疏五分其穀之長去一以

爲賢去三以爲軹者明車轂含鉦內外大小之異度也說文金部云鉦車轂中鐵也釋名釋車云鉦空也其中空也總言之大小通曰鉦析言之大曰賢小曰軹其物以鐵爲之又說文玉部云琮似車鉦大宗伯注云琮入方象地車鉦與彼相似則當內圓而外爲八觚形蓋鉦內空與軸相函故必圓以利轉外邊則嵌入轂中故爲觚棱使金木相持而固不復搖動也江永云五分其轂之長長與圍同言長卽是言圍阮元云大穿圍大小穿圍小蓋輻內之軸任重故不可殺使其穿大而轂弱輻外之軸任輕可以使其穿小而轂強且殺軸亦所以限轂使不致內侵也 注鄭司農云賢大穿也軹小穿也者阮元云穿者軸所貫也大穿者在輻內近輿之名小穿者在輻外近轄之名錢坫云

廣雅賢大也賢有大義故大穿謂之賢說文車部軹車輪小穿也鄭珍云轂孔自內頭起其圍徑卽漸殺漸小軸入轂之圍徑如之故孔適相函而運轉其內頭孔曰大穿外頭孔曰小穿賢者說文目部賢大目也與此賢音義並同軹者凡語止詞曰只轂孔至末而止卽呼爲只後因加車作軹軸端鑄亦當軸止處又所以止軸之出故亦呼爲只其作字遂兩同案鄭說是也凡兩穿及壺中一例指之則三處當有一定之度若準賢軹兩圍則轂徑不止三寸五分五釐五豪強造轂者正因恐傷輻鑿故特增轂厚不因賢軹爲一定之殺不然由賢以趨於軹旣以相去遠近逐漸平殺則但見賢軹之圍轂圍自可例推經何必特出轂圍之度乎至釭金雖當隸金工然轂穿必沓金而後可以

利轉若僅詳鉏外木空之圍則轂穿之眞度本無此大易致濟
提故必兼金計之而後其度數乃備也云玄謂此大穿徑八寸
十五分寸之八小穿徑四寸十五分寸之四者賈疏云五分其
轂之長去一以爲賢卽以轂長三尺二寸徑一尺三分寸之二
而五分去一一尺去二寸得八寸三分寸之二者本三分寸今
爲十五分寸卽以二分者爲十分去二分得八分故云徑八寸
十五分寸之八也小穿經云去三一尺五分去三去六寸得四
寸三分寸之二亦爲十五分寸之十五分去三去六分得四分
故云徑四寸十五分寸之四王宗陳云賢得轂長五分之四圍
二尺五寸六分軼得轂長五分之二圍尺二寸八分鄭謂大穿
徑八寸十五分寸之八小穿徑四寸十五分寸之四用六觔率

也以密率求之大穿徑八寸一分四釐入豪七秒三忽零小穿
徑四寸零七釐四豪三秒一忽零是大穿倍小穿也云大穿甚
大似誤矣大穿實五分較長去二也者兩穿雖有大小之殊然
增減之數不宜過遠又欲與藪相稱若依經五分去一爲賢則
大於軹已倍故知其誤而別定爲五分去二也阮元云訛去一
爲去二者蓋詛文偶有缺筆耳云去二則得六寸五分寸之二
者以一尺五分去二去四寸得六寸以三分寸之二爲十五分
寸之十五分去二去四分得六分爲十五分之六約之卽五分
之二也錢坫云賢圍一尺九寸二分軹圍一尺二寸八分藪圍
一尺十五分寸之九此用金裏之故藪圍徑與兩穿不合云凡
大小穿皆謂金也者金謂釭鐵也云今大小穿金厚一寸則大

穿穿內徑四寸五分寸之二小穿穿內徑二寸十五分寸之四如是乃與戴相稱也者戴震云今當作令賈疏已誤案戴校是也此與上注云令牙厚一寸三分寸之二同金厚經無文故爲假設之度以明之賈疏云大小穿內皆以金消去二寸故各減二寸也鄭珍云兩穿有內外徑者孔頭必嵌金釭使與軸之圓相摩切作孔之時預儲嵌金厚一寸之地圓徑自寬多二寸深則止足容金自內卽圓徑與軸等大故有內徑外徑及嵌金之後外亦與軸等大而其孔是金非仍木也故曰凡大小穿皆謂金也案注大小穿內徑賈疏無釋鄭子尹則謂壺中當輻之外釭金盡處爲內徑其說雖可通但諸玩注意似指釭金面軸之空爲穿內徑指輻木面釭之空爲穿外徑內徑外徑並據輻兩

崙露見者而言若轂內鉏金盡處函於空中則當以去壺中遠
近消息以爲其度之弘殺不能與鉏口平也江永云注算大小
穿甚密但轉人軸圍一尺三寸五分寸之一若依圍三徑一算
之則軸徑當大穿穿內處正得徑四寸五分寸之二與鄭所算
大穿穿內徑同何以能轉蓋圍三徑一非眞率以祖沖之徑七
圍二十二約率算軸徑不及四寸五分寸之一故能稍寬而轉
鄭珍云以金厚一寸故令穿之外徑增寬一寸爲嵌金之地及
其嵌訖金圍自與穿內圍齊平也案江鄭說是也轂兩穿皆杳
金自是常制此大穿徑六寸有奇若非加金二寸不能與轉人
軸徑之度適相函則注說塙不可易明矣容轂必直陳篆必正施
膠必厚施筋必數轉必負幹鄭司農云讀容上屬曰軹容玄謂

容者治轂爲之形容也篆轂約也轆負幹者革轂相應無贏不足疏容轂必直者程瑤田云未飾之先治之之法也篆膠筋轆專言飾鄭珍云治經火養之木爲圓長三尺二寸之形是曰容轂以繩縣之身及兩端之圓皆與繩觸則直矣云陳篆必正者鄭珍云陳列也篆非一處故曰陳篆其廣狹及幾處無間當任意爲之無定數也每篆一周以矩準之其高下皆與圓相切則正矣篆說文作輶訓車約蓋所據本異云施膠必厚施筋必數者轂外周市施以膠筋使之黏合纏繞則任力不至圻裂而亦可以助轆幹之呢著使無閒罅也程瑤田云數者疏之反謂縱橫重疊互相牽繫以爲固也注鄭司農云讀容上屬曰軹容者段玉裁云農下云字衍文此軹徑之異案段校是也盧文弨

黃丕烈說同據此則上先鄭注當云容小穿也後鄭引之刪容字輒容蓋謂小穿內空所容之度其義爲短故後鄭不從云立謂容者治轂爲之形容也者此破先鄭讀謂容爲頌之段借容轂猶言治轂也段玉裁謂容者當爲容轂者亦通云篆轂約也者巾車孤乘夏篆先後鄭並釋爲轂約與此義同王宗濬云篆刻轂木爲根鄂篆起如竹有節約然鄭故訓轂約小車不皆有篆孤以上車乃有之巾車云卿乘夏綬言不爲篆也篆致飾之一所以辨等威也鄭珍云約轂與轡革是兩事諸家說皆不憐轡革者除置輻處通轆之所以固轂因以爲飾凡小車皆然無貴賤之別上文云進而砥之欲其轡之廉無所取之取諸急知輿輪必取圓輻必取直同是小車通制不得而缺者也篆者

謂轂約轂約謂之篆鐘帶亦謂之篆皆指其圍繞一周者據巾車先鄭注篆讀爲圭球之球夏篆轂有約也參之先鄭典瑞注球有圻塹球起說文球圭璧上起兆球知篆以球起而名鐘帶亦名因球起其制於轂幹刻之今起圻塹一周刻此處微容卽彼處起圻塹其圻塹處卽是篆也當不止一處刻訖其狀蓋如竹形然後渾體厚播以膠密被以筋又播膠一層乃以革鞮之令革與容處圻塹處皆緊相貼切則球起者亦隨革球起容突分明然後通九漆之待乾摩平乃就球起上周畫五采其外通朱漆之此篆之制也以其周繞束轂故曰約非賴此約束其轂始固之謂據巾車孤乘夏篆卿乘夏纓大夫乘墨車後鄭注夏篆五采畫轂約夏纓亦五采畫無球爾墨車不畫是篆爲孤

以上專制轆爲上下通制明矣轆轂古謂之軹詩商頌小雅並云約軹錯衡毛公采芑傳云軹長轂之軹也朱而約之而鄭烈祖箋云軹轂飾也飾卽轆革則長轂之軹猶云小車轂之轆革耳朱而約之乃是解約字蓋孤以上之轂旣五采畫其篆約則篆約之外皆朱漆也故云朱而約之說文軹長轂也以朱約之是本毛義非卽以朱爲約廣雅云轂篆謂之軹張揖爲失毛旨詩疏云軹者長轂之名又據許而違許意矣案篆約爲孤乘夏篆以上車轂之制王宗淩鄭珍說是也凡轂初斲治成平纓無文自卿以上乘夏篆則迴環球刻自成圻塲若竹之有節者是謂之篆亦謂之約又以革鞅篆約之外是謂之軹凡小車有革鞅大車則無故毛許並釋軹爲長轂明惟小車轂有此也鞅革

密附轂木故篆在革內而文見於革外毛詩謂之約輅明輅與約備有也既篆刻而革輓又漆之爲五色是謂之夏篆毛許則以爲朱約朱亦五色之一也凡篆約之用以爲文飾且以辨等威非以附纏約束爲義篆約之名亦起於刻琢不繫於施筋與否也至於筋膠之被則凡車木任力處皆有之附纏之以爲固故轉人注謂輅亦有此不徒轂也蓋筋膠與篆不相涉卿乘夏綬大夫乘墨車皆無篆而不得謂無筋膠之被筋膠之外加以漆則其痕亦成圻塻轉人謂之爵少儀謂之幾而不謂之篆此經亦以施筋與陳篆並舉篆非卽筋膠之文明矣鄭珍謂轡革爲小車之通制不知施筋亦小車之通制也毛詩說文朱約之義非謂約束其轂鄭珍說是也然後鄭謂夏爲五采先鄭毛許

則以爲朱赤其設色不同鄭珍兼取其義謂五采之外皆朱漆色未知是否穀約互詳巾車疏云轡負幹者革轂相應無鱗不足者左襄十八年杜注云負依也謂轡革與轂幹密相依倚也賈疏云轡覆也謂以革覆轂之木隱著革使之急是革轂相應也無鱗不足者若轂有耗瘵不隱著轂則革有鱗而轂不足若轂不耗革無鱗轂亦無不足也既摩革色青白謂之轂之善謂丸漆之乾而以石摩平之革色青白善之微也疏既摩革色青白者程瑤田云色青白者轡廉而急必負幹之所致也革以冒鼓爲最急鼓色近白是其驗云謂之轂之善者此總冢容轂以下六者言之注云謂丸漆之乾而以石摩平之革色青白善之微也者說文手部云摩研也賈疏云謂以革繞轂訖將漆之

先以骨九之待乾乃以石摩平之其色青白則善也程瑤田云
据注九漆之後乃以石摩之王宗陳云賈意謂九在摩前摩在
漆前是也今革既摩色但青白未漆甚明案程王說皆是也在
摩前者和灰之九漆在摩後者不和灰之漆鄭賈義並不相迂
九漆者說文土部云垠以漆和灰九而髹也段玉裁云灰者燒
骨爲灰也一切經音義引通俗文曰燒骨以漆曰垠蓋以漆合
和燒骨之灰搏而丸之以髹擦物丸而髹之既乾如沙礫不光
潤乃摩之鄭所云丸漆之乾乃以石摩平之也既摩乃復漆之
說文韃下所云漆垠已復漆之也如此數四乃後殷丹屨今時
漆工亦略同此案段說甚析據此則轂革有數次漆先丸漆不
設色故摩之色青白後漆設色則爲巾車之夏篆夏縵及毛詩

傳之朱約不得露青白之色矣經注並據未殷丹腹前之漆言之故在摩前非謂既摩之後遂不復漆也參分其轂長二在外一在內以置其輻轂長三尺二寸者令輻廣三寸半則輻內九寸半輻外一尺九寸者輻廣三寸半即後文輻股之度也匠人注者賈疏云此經欲論置輻於轂相去遠近之法趙浦云外謂轂之趨軹處內謂轂之趨賢處與輿相近以轂長三尺二寸三分之以二分爲外以一分爲內於二者之間而置輻焉所以在外數多在內數少者蓋一車用兩轂而兩轂之間置輿輻內數少則兩輪近輿有倚靠處自然牢固而行得穩輻外數多則轂行無所礙注云轂長三尺二寸者令輻廣三寸半則輻內九寸半輻外一尺九寸者輻廣三寸半即後文輻股之度也匠人注

亦云乘車輻廣三寸半賈疏云按上云以圓之肋指其藪藪中三分徑一轂徑既一尺三分寸之二今取一分作空空徑三寸九分寸之五兩畔得二分有七寸九分寸之一兩廂分之一畔得三寸九分寸之五下文云量其鑿深以爲輻廣鑿深三寸半故知輻廣三寸半也依前所計言之輻深實應三寸十八分寸之十言三寸半舉成數言也若然轂既長三尺二寸輻居三寸半餘有二尺八寸半三分之輻外得一尺九寸輻內得九寸半也鄭珍云輻廣三寸半乃兵車乘車不可增減之實數令之云者以由經推得而經無文故不敢質言使若假設云爾賈疏謂注以捎藪鑿深知之不得鄭旨捎藪鑿深之數於經亦無文注蓋由軻人之明言軸圍者層遞推至牙圍而得之也又云長

上無內外也內外由輻而立則輻之地自在中間故三分轂長
撥九寸五分居內一尺九寸居外其中闊三寸五分卽置輻之
地矣記於車總目著輪崇尺寸爲輪輿諸度之根各度遂不明
言使得者互求自得則輻之廣厚宜卽於輪輿三職中求之
車人大車輻博三寸厚三之一大車小車輻之所以不同者正
有其故大車轂短只一尺五寸其圍之大卻四尺五寸制令輻
廣三寸卽正中置輻其兩頭止各餘六寸令輻厚一寸三十輻
佔轂圍三尺餘一尺五寸兩輻相距尙有五分不鑿空地故輻
比小車廣少而厚多小車轂長不止增倍而圍僅三尺二寸制
令輻廣三寸半其外二內一者所餘甚長令輻厚七分則兩輻
相距不鑿者只有三分零故輻比大車廣多而厚少其因轂之

圍長以增減輻之廣厚爲數雖異而廣少者增厚之厚少者增廣之使其強力而固則一案鄭說是也輻廣與鑿深同度下經有明文而鑿當盡指藪餘徑之數其理亦明塙無疑注義不可易也凡輻量其鑿深以爲輻廣廣深相應則固足相任也疏凡輻量其鑿深以爲輻廣者說文金部云鑿穿木也案鑿本穿木之器引申之凡穿物爲空亦謂之鑿此鑿卽輻齒所入之空其數與輻同文子上德篇云三十輻共一轂各直一鑿不得相入是也輻廣卽上注云三寸半者也江永云輻廣者輻之博也不言其厚者轂圍三尺二寸三十輻之股端相著厚一寸有奇可知也輻相著不畱空隙者欲其輻與輻相湊以挾有力也觀今車用十八輻股猶相湊況三十輻乎鄭珍云凡者以括之辭包

輪人車人六車在內上凡斬轂下凡採牙亦然記不著輻廣之數者量其鑿深爲之是鑿深之數卽輻廣之數也而亦不著鑿深之數者轂孔壺中當輻苗之數居轂圍三分之一餘三分之二之徑卽兩畔輻苗之鑿深是指數餘徑之數卽鑿深之數也止發此一句爲率上文已著轂徑而由轂徑得鑿深卽鑿深見輻廣已不啻詳言之矣車人之止著輻博三寸亦以有此句爲率卽可由輻博見鑿深由鑿深得轂徑同一省文之法明乎此益見轂徑鑿深輻廣三事數同而小車是小車之數大車是大車之數也凡以柄周繞圓物投之者必深視其圓之徑使投者相湊相倚眾力如一开始固而益固輪人之爲輪爲蓋其鑿之法是一轂猶蓋斗也輻猶蓋弓也軸猶達常也蓋斗徑六寸達常

徑一寸以達常貫蓋斗中猶以軸貫轂中也蓋斗之徑除達常
徑一寸止餘五寸猶轂徑除軸當藪處徑三寸五分五釐強則
止餘七寸一分一釐強也蓋斗鑿深二寸五分相對則盡其五
寸猶轂鑿深三寸五分相對則盡其七寸也而蓋鑿之深無餘
分轂鑿尙有一分一釐強未盡者以蓋斗與達常常靜不動故
鑿雖穿通而不傷達常轂與軸常動不靜故鑿箠一枚之前須
稍畱五釐強使輻與軸兩不相及然一畔五釐強其畱數甚微
雖曰不盡而其徑亦適盡矣與蓋鑿究無異也案子尹以車蓋
爲輪輻轂輶之比例其說甚當惟蓋之達常與斗爲一木則與
軸轂二木相貫同而實異質後疏以達常斗爲二木貌尙未足
馮耳 注云廣深相應則固足相任也者言輻之廣深同度則

強弱相等而後足相持以爲固也輻廣而鑿淺則是以大抗雖有良工莫之能固抗搖動貌疏輻廣而鑿淺則是以大抗者阮元云輻入轂之蓄當更薄而蓄末又當削銳之蓋以三十輻其趨轂心若蓄厚而豐末轂心不堅而鑿亦相通故淮南說山訓曰轂強必以弱輻兩強不能相服又說林訓曰輻之入轂各值其鑿不得相通荀子引詩曰轂既破碎乃大其輻此皆強有餘而固不足也注云抗搖動貌者史記司馬相如傳集解引郭璞云抗搖也說文手部云抗動也詩小雅正月天之抗我毛傳同惠士奇云方言曰舟僞謂之抗抗不安也注船動搖之貌則車之大抗狀如船矣鑿深而輻小則是固有餘而強不足也言輻弱不勝轂之所任也疏鑿深而輻小則是固有餘而強不足

弱弱自與鑿深相應反覆言之爾抗而不固則轂折轂不能持輻也戴震云菑厚蓋大半寸漸殺之至末不得過三分寸之一鄭珍云輻菑當入轂處廣三寸半長如鑿深亦三寸半其初雖已削廣之兩面漸殺漸窄以至於端合適與鑿相函而其廣三寸半自若也今以入鑿處起兩邊斜殺以至於端與弓之股端一枚同則是成尖角形之筍故曰竝其輻廣以爲之弱弱所以必絃之爲尖筍者車輿之重全藉六十輻之力承之而六十輻更迭常直地者止有兩輻輻鑿心之末盡轂徑者止五釐強輻端又鋒薄無餘分若爲方筍卽鑿亦方鑿其投弱也弱兩邊直入上以鋒薄之端撼末鑿五釐之木雖不通猶通也而重任壓於上弱必上潛侵軸轂亦必往下潛移一輻如是卽輻輻如是

轂之破折恒由是作惟剡輻廣使如箭鏃前半則弱之兩邊斜
交鑿心其投轂也自入鑿至鑿心如並負轂迤邐相承一豪不
能上僭轂亦一豪不能下移而轂之壓輻以弱兩邊計之直是
壓七八寸則輻之承轂愈固而有力故雖有重任轂不折也案
舊之殺度經注並無文依戴說則厚殺而廣不殺江永程瑤田
說同依子尹說則并殺其廣爲銳角形黃以周說同二義並通
故兩存之但審釋經文似以不傷轂爲義則子尹說於理尤密
也鄭又云輻爪之長短廣狹經注皆無明文案舊爪爲輻上下
之柄其於形制宜同舊既茲其股廣以爲尖筍明爪亦當茲其
股廣以爲尖筍舊之長既如其鑿深而盡轂之徑明爪之長亦
當如其鑿深而盡牙之廣卽其上可知其下經注故不言也爪

周禮正義

禮七十五

三

楚定學子所本

五百四十八

所以必爲尖筍者蓋牙之廣三寸弱而踐地一寸又是斜殺則方者止二寸弱若爪爲方筍亦止可長二寸弱如此卽仍不免輻廣鑿淺大扞難固之病又牙厚三寸五分若以二寸一分之方筍投之兩邊不鑿者無幾必不勝爪之搖撼而有破裂之患故必爲尖筍自骸廣兩邊斜殺交於端一分如菑之端長二寸九分強如牙之廣而其鑿則穿達於外自外視之其廣一分其長七分及以爪投之也牙兩邊漸內漸厚迤邐固抱其爪上雖有重任壓之而爪一豪不能下出此制之所以善也案子尹以弱推之入牙之爪其說甚密黃以周則云輻向外一面直下爲倨向內一面剡曲爲句爪於倨亦直於句亦剡曲而銳黃所說輻散倨句之形於義可通而謂爪亦外倨直而內剡銳與子尹

說異竊謂經止以牙出輻外爲緩其爪人牙之柄爲鑿所含何
必隨綆勢而爲倨直若然鑿內之爪似當以子尹說兩面刻成
銳角爲是但經注並無文姑兩存之 注云言力相稱也者明
蓄與鑿力相等無強弱之異也賈疏云謂輻廣與鑿深相稱云
弱蓄也者卽上文蓄蚤之蓄輻入轂中者也戴震云蓄沒鑿謂
之弱云今人謂蒲本在水中者爲弱是其類也者弱與蓄通說
文艸部云弱蒲子可以爲平席詩大雅韓奕孔疏引陸璣疏云
蒲始生取其中心入地者名弱大如匕柄正白生嫩之甘脆段
玉裁云蒲本在水中其字作弱卽蓄在轂中之意也鄭司農云
竝讀如紆擬之絃謂度之者左桓二年傳云衡統絃經段玉裁
云竝讀如紆擬其音而義在是絃繫於項故與圍度之訓相近

參分其輻之長而殺其一則雖有深泥亦弗之濊也殺衰小之也鄭司農云濊讀爲黏謂泥不黏著輻也疏參分其輻之輻而殺其一者此明輻股與轂不同度以起輪綆之義也阮元云參分輻長股不殺者二分散殺者一分也鄭珍云輪崇六尺六寸者除去牙之漆者一寸九分一釐六豪六不盡不漆者一寸上下牙其餘五寸八分三釐三不盡又除殺徑一尺六分六釐六不盡餘四尺九寸五分分爲兩輻之長則一輻除齒爪不計長二尺四寸七分五釐三十分之而殺其一則殺者長八寸二分五釐止於廣之向車箱一邊殺狹至爪入牙際其向外一邊不殺兩面近牙處亦稍殺但其數甚微試以人之立驗之用股而至足其前面直下後面自腓腸卽漸斜漸細兩邊亦略殺焉此下

文股散之所由名也云則雖有深泥亦弗之濂也者有唐石經初刻誤其磨改作有鄭珍云輻所以必有殺者止爲泥之黏著殺者連牙高一尺有奇泥之上及輻至此已深若過是則不能行矣或曰輻之向外者豈泥不能黏何以獨不殺乎曰不黏者謂殺其一邊使細如散形自然通散泥不黏著非謂只不黏殺之一面也 注云殺衰小之也者惠棟云殺猶衰也見儀禮注衰亦訓小春秋傳云其周德之衰乎注云衰小也小猶殺也鄭司農云濂讀爲黏謂泥不黏著輻也者段玉裁云說文濂薄冰也一日中絕小水故大鄭易經之濂爲黏黏與濂聲類同也鄭君注易爲其嫌小陽也嫌讀如羣公濂之濂濂襍也襍之訓與黏相近詒讓案說文忝部云黏相著也濂黏聲近假借字參分

其股圍去一以爲散圍謂殺輻之數也鄭司農云股謂近轂者也散謂近牙者也方言股以喻其豐故言散以喻其細人脛近足者細於股謂之散羊脛細者亦爲散疏參分其股圍去一以爲散圍者承上輻三分殺一之文而明其所殺散圍之度股圍卽輻上半橢方之全圍不殺者也鄭珍云輻股廣三寸五分厚七分兩面廣七寸兩邊厚一寸四分共八寸四分爲股圍三分之一分得二寸八分去其一分有五寸六分以爲散圍散兩面不殺則兩邊厚仍各七分共占一寸四分餘四寸二分兩面廣各居二寸一分也案鄭說是也錢坫云散圍三分去一則散廣二寸三分奇厚大半寸矣案錢謂散厚亦三分殺一與鄭子尹說不同於散圍全度亦無迂謹存之以備一義 注云謂殺輻

之數也者之舊本作內宋余仁仲本同於義得通但宋明各本皆作之今從之輻股不殺惟散殺之所殺之圖參分輻廣亦祇殺其向內之一分非周而通殺之也鄭司農云股謂近轂者也散謂近牙者也者鄭珍云上三分殺一著所殺之長短此著所殺之廣狹輻之未殺者皆股也股廣如一自二分長之下殺之使細則成上股下散之形其殺數非直斜就向內一邊乃略圓漸斜而下至將入牙際散圍卽於此取之先鄭謂散近牙者指此此以下則爪也謂股近轂者取其將入轂際以明此之爲將入牙際耳云方言股以喻其豐故言散以喻其細查明股散以蠡細相對比例爲義云人脰近足者細於股謂之散者釋股散得名之義也弓人注亦云齊人名手足擊爲散阮元云說文曰

股髀也骹脛也蓋人股本豐自膝以下則向內削而細今輻形正似之也云羊脛細者亦爲骹者爾雅釋畜云馬四骹皆白體郭注云骹膝下也則獸脛通稱骹不徒羊矣揉輻必齊平沈必均揉謂以火槁之眾輻之直齊如一也平沈平漸也鄭司農云平沈謂浮之水上無輕重疏揉輻必齊者鄭鑄云木有曲直不能皆易直故以火矯揉其曲者使與直者齊則三十輻直必等矣鄭珍云輻牙轉三者皆曰揉蓋並用全木或析木爲之木之經鋸者筋理必不全不堪任力云平沈必均者鄭鑄云木有虛實不能無輕重故平而沈諸水以觀其入水之淺深入深者知其必重入淺者知其必輕從其重者而削之則必平矣注云揉謂以火槁之者段玉裁云字當作揉下文揉牙說文引作揉

牙可證說文曰𣎵屈申木也無𣎵字錢坫云揉與𣎵同凡木直者𣎵以曲之曲者𣎵以直之故兼屈申兩義惠士奇云槁一作橋長笛賦曰橋𣎵斤械注引鄭注曰揉謂以火橋之釋文亦有二音一劉音苦老反者作槁一沈音居趙反者作橋橋與矯同蒼頡篇曰矯正也案惠說是也說文矢部云矯揉箭箝也引申之凡揉材木並爲矯橋並矯之借字荀子性惡篇云故枸木必待絜括烝矯然後直鄭云以火橋之卽荀子所謂烝矯也互詳弓人疏云眾輻之直齊如一也者揉者非徒矯直木使之曲亦所以矯曲木使之直輻貴直指故揉之使三十如一也云平沈平漸也者沈與鍾氏以朱湛丹楨之湛字通彼先鄭注云湛漬也後鄭讀如漸廣雅釋詁云漸漬也故此亦以漸詁沈平漸

謂置之水兩輪所漸漬之度高下平等王宗淩云平爲木出水
分數沈爲木入水分數案王說亦通鄭司農云平沈謂浮之水
上無輕重者亦卽平漸之義賈疏云重者沈多輕者沈淺此沈
重槩更去之則平而輕重等也直以指牙牙得則無槩而固得
謂保句鑿內相應也鄭司農云槩機也蜀人言機曰槩玄謂槩
讀如涅從木熱省聲疏直以指牙者以下申論上文輻以爲直
指牙以爲固抱二事相得益善也鄭珍云直以指牙謂三十輻
投轂訖皆將入牙鑿時也詒讓案輻有散之殺輪有牙之縷雖
似不相當而爪入牙鑿則與股之中線首尾相貫其直中繩至
輻厚則又股散如一更無豐殺是皆直指之理也云牙得則無
槩而固者穆瑤田云謂蛋牙相稱齊密而無罅縫故能無槩而

固也 注云得謂倨句鑿內相應也者鑿內詳前疏賈疏云以輻直爲倨以牙曲者爲句輻牙雖有倨句至於鑿內必正正則爲得得則若無槩而牢固也江永云疏非也輻之入牙者作倨句之形卽邊筭是也戴震云輻外直下爲倨內曲刺之爲句內柄同卽蚤鄭珍云眾苗旣投穀乃以牙兩半規交而抱之時柄各指其鑿鑿各值其柄兩相應而無豪末偏邪相就之處斯之謂得若少偏斜相就卽不得矣黃以周云鄭注倨句當以江戴說爲正但爪宜刻而銳不可方也案江戴黃說是也凡輻外近輻者股散直下爲倨卽牙綆所出生內近輿者散曲刻爲句卽散殺所由見也賈說非注指鄭司農云槩機也蜀人言機曰槩者程瑤田云槩與機同說文木部機機也機槩也徐鍇謂機槩

也楸也集韻櫟蜀人从殺周禮从執據此注言之也段玉裁云
櫟說文作櫟其正字也蜀人言櫟曰櫟者方言之異也舉方言
證經之櫟謂櫟也經傳多假櫟爲臬又本職注用爲危櫟櫟之
訓僅見於此詒讓案櫟櫟一聲之轉云玄謂櫟讀如涅從木熱
省聲者說文本部云櫟木相摩也从木執聲段玉裁云大鄭未
說櫟讀何音故覩其音曰讀如涅又曰從木熱省聲者蓋以正
說文櫟字下云執聲之未密阮元云不曰从熱聲者取其音之
相近也案鄭意當如段阮說但櫟熱並從執得聲不必別諧熱
省聲鄭詁較許爲短不得則有櫟必足見也必足見言櫟大也
然則雖得猶有櫟但小耳疏不得則有櫟必足見也者鄭珍云
足櫟之本也苟鑿柄不應其投也必強一邊使相就則其一邊

必鬆槩有厚薄無長短以不能進爲極鑿柄既有一邊鬆卽槩不無不進其未必露出踐地一面待不能進始削其首令齊平此不得已之敎也輻兩頭並是尖筍其鑿深必盡其徑而牙鑿且穿通踐地一邊成廣一分長七分之孔故鑿柄不相得必致槩見於此孔外案子尹槩足之說與鄭賈意合但細繹經義言槩足之見否似唯段以明鑿柄之得不得非謂輻入鑿必用槩也注疏說於經似尙未合 注云必足見言槩大也者賈疏云足乃據槩而言言足見故知槩大乃足見也云然則踞得猶有槩但小耳者謂鑿柄相得得槩而益固然其容槩之地甚窄故雖有槩必小也程瑤田云云有槩者反言以見無槩之固也注說疑不然案相說近是凡制器鑿大而柄小相合不密則爲槩以充

之此惟指物爲可輪之用常動使輻爪梢鑿不密此豈榮所能
固乎日爪柄與鑿空有一定之度數使良工爲之自可無榮而
固若豫置間隙以容榮此豈制器之理哉鄭殆未達經指六尺
有六寸之輪綆參分寸之二謂之輪之固輪算則車行不掉也
參分寸之二者出於輻股鑿之數也疏綆參分寸之二者戴震
云以偏柄入牙而出之謂之綆鄭珍云經自凡斬轂以下言爲
輪首明殺次明輻又次明牙三材和而輪成矣輪成其綆斯見
故以綆數終焉注云輪算則車行不掉也者輪算謂牙偏向
外也江永云設令牙之孔與轂孔正相值牙不稍偏向外則重
勢兩平義司掉向外又可掉向內造車者深明此理欲去車掉
之病令牙稍出三分寸之二不正與輪股鑿相當於是重勢稍

偏而輪不得掉向內矣戴震云固請不傾掉也輪不輦必左右
佗搖故輻蚤用偏柄令牙出於輻股鑿三分寸之二如此則重
執微注於內兩輪訂之而定無傾掉之患云參分寸之二者出
於輻股鑿之數也者賈疏云鑿牙之時孔向外侵三分寸之二
使輻股外算故云出輻股鑿之數也江水云疏非也牙之厚無
幾鑿孔有偏恐偏薄一邊非暴裂卽先頽矣此賈氏察物未精
失鄭注之意者也今車牙孔不偏而輻爪用邊筭缺邊向內是
以牙偏向外鄭前言倨句鑿內相應是古人亦用邊筭鄭珍云
注云出者牙出也牙所出於輻股鑿者牙之厚如輻股之廣同
三寸五分當其爲受爪之鑿孔距牙外邊六分六釐六豪六不
盡起鑿向內邊其廣長如散之厚七分廣二寸一分兩邊亦斜

刻令鑿端廣一分長七分直通於背使容尖筍則向內一邊不鑿者亦有六分六釐六不盡是內外不鑿之地相等而鑿孔正居牙中也及以輻爪指牙中投之向外一邊不殺其直中繩向內一邊所殺廣之一寸四分爪之兩邊繫縫約消六釐六豪強而其半猶當牙上則投訖視之輻股向內一邊有六分六釐六豪六不盡出牙邊之外牙每外之厚有六分六釐六不盡出股鑿之外而牙自平鑿自中輻自直原正而不偏惟牙厚與股鑿同是三寸五分而上下不正相對則牙厚較股鑿爲偏出矣注曰三分寸之二者出於輻股鑿之數又曰輪雖算爪牙必正苟得其端緒其旨明若指掌賈疏以後乃皆失之案鄭子尹說甚精輪綆之制必如此而後牙出股外爪仍建於牙之正中爪內

外餘地正相等與上文蚤正之義乃合牙有綆則偏出於輻股鑿之外牙外之平面不與轂壺中正相直故注凡說軌徹之廣必加綆數計之但子尹於輻內徹斜殺而下以趨於牙則徹近股處之度既太廕近鑿處之度又不足於三分留一之圍似未密合黃以周則謂徹近爪處作倨句形約去三分之一牙內一邊宜畱餘地以安句中鑿孔以投倨之爪外畱餘地以爲綆之算綆者算出外故鄭注匠人徹廣八尺於旁加七寸必數綆三分寸之二依黃說蓋於輻下三分之一與股分處曲刻三分之一爲句而後直下其下端貼牙又曲刻三分之一爲句以入鑿是鑿孔正在牙中其內外皆有空地外當牙綆處其木露見內則爲爪筍之句者所覆其木不見而徹內無綆其內邊與牙之內邊正

相齊切更無贏胸於經義物理似較爲允協也王宗淩云輻散殺在內不在外外之輻股與散其齒鑿與爪鑿參值牙是以外出而不與輻股散參值也外之牙出於輻股三分寸之二內之輻股亦卽出於牙三分寸之二賈曰輪皆向外算輪卽謂大圓也大圓向外則輻股向內是謂之輦凡爲輪行澤者欲杼行山者欲侔杼謂削薄其踐地者侔上下等疏凡爲輪者此專指牙言之云行澤者欲杼行山者欲侔者鄭珍云澤地多塗山地多石故行澤之輪須削牙如杼使不爲塗所著行山之輪須牙上下等使不爲石所傷至於行平地其常也雖亦有行山之時亦有行澤之時亦有行平地而值泥似澤遇石似山之時然其車之輪斷不專爲行山使牙上下等亦不專爲行澤使牙如杼然

於輪人必有常度在不朽不佻之間明矣所以必著此節者正以見常度之不朽不佻也猶之輶人極論大車之輹直無撓乃正以見輶之不直不撓耳案鄭說是也前注云令牙厚一寸三分寸之二此即牙踐地一邊不朽不佻之度也 注云杼謂削薄其踐地者者玉人大圭杼上終葵首注云杼欄也削薄即欄之也云佻上下等者說文人部云佻齊等也杼以行澤則是刀以割塗也是故塗不附附著也疏杼以行澤則是刀以割塗也者毛詩小雅角弓傳云塗泥也王宗淶云此節說杼之利於行澤詒讓案刀以割塗謂牙削薄如刀之刃以行澤之塗泥如刀割物也云是故塗不附者程瑤田云塗割之則剗開故不附牙而或上漾於輶 注云附著也者小司寇注同佻以行山則是

搏以行石也是故輪雖敝不甝於鑿搏圓厚也鄭司農云不甝於鑿謂不動於鑿中也立謂甝亦敝也以輪之厚石雖齧之不能敝其鑿旁使之動疏是故輪雖敝不甝於鑿者釋文云甝本又作鄰案鄰甝聲之誤王宗濂云此節說倅之利於行山注云搏圓厚也者倅人廬人弓人注並云搏圓也說文手部同楚辭橘頌王注云搏圓也楚人名圓爲搏對澤輪削薄故云搏厚鄭司農云不甝於鑿謂不動於鑿中也者賈疏云先鄭以甝爲動後鄭不從者以其動者先動於旁乃及於中不可先動於中故不從也王宗濂云說文無甝字甝與論語磨而不磷同諄孔注云磷薄也鑿空兩旁敝薄則空中之柄動搖不固先鄭云不動於鑿特言不甝之善非以勸訓甝後鄭訓甝爲敝補先鄭所

未詳二說相成實以爲岐異失其悞矣云玄謂類亦敝也者明
二字義同經變文耳鮑人說治革云察其線而藏則雖敝不類
先鄭釋不類爲縷不傷敝亦卽傷也云以輪之厚石雖齧之不
能敝其鑿旁使之動者輪牙近地者搏厚雖爲石所齧而敝終
不至侵其中之鑿使輻搖動凡揉牙外不廉而內不挫旁不腫
謂之用火之善廉絕也挫折也腫癢也疏凡揉牙者揉說文火
部引作燥正字也詳前賈疏云此論用火揉牙使之圓正之意
古者車輞屈一木爲之要當木善火齊又得乃可圓而得所也
鄭珍云疏謂古者車輞屈一木爲之嘗細思其理若果用一木
屈成一大圓規當建輻時若先投牙鑿待三十輻投訖中間空
處只足容數徑轂之全徑不能貫過受齒之人若先投轂鑿輞

周禮正義

禮七十五

卷三

賈等加本

五百四十八

爲諸輻爪長幾三寸所限斷不能挪讓得至爪下卽展開合縫亦僅受一二爪而止斷不能復伸之以受諸爪之人則疏說蓋疏也古當是屈兩木爲兩半規其兩端各爲筓使相交固玩經文於善輻之後接云直以指牙牙得則無桢而固知建輻時是先投轂繫司農注上當云謂建輻也其意是謂先以當投轂繫諸輻投訖乃以牙兩半規就爪合之如是乃於理得於事便也案鄭駁賈說是也此經兵車之輪以密率求之牙大周二丈七寸有奇田車輪牙大周一丈九尺七寸有奇至車人大車之輪牙大周則二丈七寸柏車輪最小牙大周亦一丈八尺此必非一本所能採其不便建輻更無論矣惟子尹謂屈兩木爲之亦無塙證竊疑當是合三木爲之據車人大車云渠三柯者三柏

車云其渠二柯者三說渠並以三命分紀度他工無此文例是必非苟爲詭異蓋牙木通制實是合三成規無論大車小車咸用是法經於車人著此二文亦與輶人互相備也若然兵車乘車牙木合三段爲之每段長六尺九寸有奇田車牙木三段每段長六尺六寸弱如是則揉曲與建輻皆較易於事理尤切也互詳車人疏云外不廉而內不挫旁不腫謂之用火之善者記火揉之度也賈疏云凡屈木多外廉絕理內挫折中旁腫負起無此三疾是用火之善也王宗洵云外當火之對面於輶牙爲踐地處內當火之正面於輶牙爲樁散處旁當火之左右側面於輶牙爲平面凡燠木使屈火皆在內火力不勻則外或理傷而斷絕內或焦灼而挫損旁或暴裂而壅腫故燠牙必除此三

者始爲善於用火鄭珍云今試以竹木屈之外急則層析是廉也裏急則皺縮是挫也旁左右暴出是腫也然必筋理全始有此三病故知牙材斷不用鋸木也 注云廉絕也者段玉裁云

說文火部曰爇火爇車輞絕也引周禮爇牙外不爇卽本當同轉寫失之耳絕者賈云絕理案段說是也爇正字廉段借字許鄭義同宋本文選長門賦心慊移而不省故兮李注引此注云慊絕也慊字或從火疑唐時此經別本尙有作爇者爇則似卽爇之聲誤云挫折也者廣雅釋詁同說文手部云挫摧也摧一曰折也又刀部云剉折傷也挫剉聲義同云腫癰也者說文广部云瘰癧病也一曰腫旁出也是故規之以眡其圓也輪中規則圓矣疏是故規之以眡其圓也者以下明爲輪必中規矩準繩

權量而後爲善也鄭珍云六事皆輪成後驗其工致之法 注
云輪中規則圓矣者詩小雅沔水箋云規正圓之器也大戴禮
記勸學篇云本直而中繩輅而爲輪其曲中規墨子天志中篇
云今夫輪人操其規將以量度天下之圓與不圓也日中吾規
者謂之圓不中吾規者謂之不圓是以圓與不圓皆可得而知
也此其故何則圓法明也故云輪中規則圓也萬之以眡其匡
也等爲萬夔以運輪上輪中萬夔則不匡刺也故書萬作禹鄭
司農云讀爲萬書或作矩疏萬之以眡其匡也者鄭鍔云萬矩
也匡方也趙溥說同洪頤煊云萬與規對萬卽矩字匡與圓對
讀爲方輿人圖者中規方者中矩亦同此義案鄭洪讀萬爲矩
與故書或本合是也訓匡爲方亦足備一義荀子不苟篇楊注

云矩正方之器也史記禮書索隱云矩曲尺也此職以規萬縣
水量權驗輪之善與與人以規矩水縣驗輿之善文正同蓋輪
雖以圓爲用而牙之平面與輻之上下相直非矩無以定之也
宋翔鳳亦據周髀云圓出於方方出於矩又曰以方出圓又曰
環矩以爲圓謂徒圓不能知其數故必以方之數出之也宋蓋
據圓內容方法以度牙之周徑說與鄭洪小異於義亦得通也
注云等爲萬萁以運輪上輪中萬萁則不匡刺也者此亦釋
匡爲刺與前輪雖微不匡義同戴震云正輪之器名萬亦謂之
萬萁蓋與輪等大平可取準萬之縣之猶旂人之器中膊豆中
縣也方言秦晉之閒謂車弓曰枸萁二者其狀仿佛故方俗同
稱鄭珍云圓否見於牙上匡否見於牙兩邊牙是合成材易向

兩邊枉戾故須以萬萑運而視之萬之有不解處是枉向外也
有稍闕處是枉向內也適相觸則不匡矣注云等爲萬萑以運
輪上則是萬萑運而輪不運所謂輪上卽指牙邊與砥其輪輪
謂牙同疏乃謂輪一轉一匝不高不下中於萬萑意蓋以萬萑
冒輪上視輪之運中否以驗其匡不匡與注殆相反江永云湊
合諸木成牙恐其匡在不平正故須以萬萑運之視其稍有枉
處則削而正之耳後鄭言等爲萬萑是當時有其名物余見造
車者用木架作一圓與輪同大輪與之竝立而運之此正古人
用萬萑之法也案注萬萑之義當如戴鄭江三家說此自是造
輪之一法鄭君蓋據目驗得之但依其說則仍是察圖之器殆
非經義至訓匡爲匡刺則自可通蓋砥其匡猶言視其不匡謂

牙身不侂戾與上文察其苗蚤不觸則輪雖敝不匡謂苗爪與
牙不侂戾者事異而義同也云故書萬作禹鄭司農云讀爲萬
書或作矩者阮元云云下當脫禹字徐養原云說文艸部萬艸
也从艸禹聲萬萑本無正字或借用萬或借用禹惟矩字雖亦
與萬同音自爲規矩字若與萬通用異物同名易致相溷故不
從別本作矩縣之以眡其輻之直也輪輻三十上下相直從旁
以繩縣之中繩則鑿正輻直矣疏注云輪輻三十上下相直從
旁以繩縣之中繩則鑿正輻直矣者鄭珍云每上下兩輻當正
中而縣之以繩必爲較長所閤不能切輻邊也故須從旁縣之
旁較之兩旁也縣繩於兩旁令倚牙面以尺準輻邊至繩上下
如一則直矣案鄭說是也凡物之直者縣度之必與垂線正等

墨子法儀篇云百工爲方以矩爲圓以規直以繩正以縣蓋引繩雖亦可以度直唯縣而度之則直而又正其法尤精也水之以抵其平沈之均也平漸其輪無輕重則斲材均矣疏水之以抵其平沈之均也者明其平中準也鄭鑄云上文言平沈必均言揉輻之時也此則輪已成又置之水中欲其平沈之均注云平漸其輪無輕重則斲材均矣者賈疏云兩輪俱置水中觀抵四畔入水均否若平沈均則斲材均矣量其藪以黍以抵其同也黍滑而齊以量兩壺無贏不足則同疏量其藪以黍以抵其同也者藪爲穀空壺中然賢軹亦得冢藪稱是藪爲穀空之通名急就篇顏注云輹者穀中空受軸處是也此量之以黍蓋兼壺中及賢輹兩端通量之數其一端滿實之以黍以觀其所

容之同否非專就壺中當輻苗之處量之也

注云黍滑而齊

以量兩壺無贏不足則同者程瑤田云量必用黍者取其滑也
今之黃米穀皮光澤小大勻稱所謂滑而齊也詒讓案兩壺亦
通穀空函軸者言之以不止量當輻苗處故不云壺中也江永
云兩壺欲同者欲其肉好均而輕重等也量之以黍猶古人以
黍量黃鐘之意案江說是也鄭云黍滑而齊與漢書律歷志以
子穀秬黍中者量黃鐘之侖同賈疏謂鄭不取律歷志以黍爲
度量衡之義非也九穀之黍卽今之稌其米爲黃米詳大宰疏
權之以眡其輕重之侔也侔等也稱兩輪鈞石同則等矣輪有
輕重則引之有難易疏注云侔等也者詳前疏云稱兩輪鈞石
同則等矣者賈疏云以其輪非斤兩所可準擬故以三十斤曰

鈞百二十斤曰石言之也云輪有輕重則引之有難易者兩輪
有畸輕畸重則馬引之輕者易而重者難又以輪貫軸其公重
心不在軸之正中則車行必不正此皆不可不侔之義故可規
可萬可水可縣可量可權也謂之國工國之名工疏注云國之
名工者謂六法皆協則工之巧足擅一國者也

周禮正義卷七十五終