

大葉大學 98 學年度 研究所碩士在職專班 招生考試試題紙

系所別	組別	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
工學院碩士在職專班	機械工程組	機械原理	4月12日	第一節 8:30~10:00	1. 共二頁，第 P 2-1 頁 2. 可攜帶工程計算機

註： 1. 答案必須按順序且標明題號作答，無題號之答案不予計分。

2. 共 40 題單選題，每題 2.5 分，答錯不倒扣，總分以四捨五入計算。

- 波來鐵為雪明碳鐵與 (A) 沃斯田鐵 (B) 麻田散鐵 (C) 肥粒鐵 (D) 變韌鐵 之層狀組織。
- 惰輪之功用在於 (A) 增加輪系值 (B) 降低輪系值 (C) 改變迴轉方向 (D) 以上皆是。
- 一螺絲標誌 $M12 \times 1.5$ ，式中 1.5 表示 (A) 螺紋長度 (B) 螺栓之公稱直徑 (C) 螺距 (D) 螺栓之全長。
- 溫度量測是根據什麼基本定律 (A) 熱力學第三定律 (B) 熱力學第一定律 (C) 熱力學第二定律 (D) 熱力學第零定律。
- 哪項元素對鋼之機械性能危害最大？ (A) 矽 (B) 碳 (C) 磷 (D) 硫。
- 活塞在汽缸內作相對的往復運動是屬於 (A) 高對 (B) 迴轉對 (C) 滑動對 (D) 螺旋對。
- 設有二平行力 F_1 及 F_2 ，若 $F_1=100$ kg 向上， $F_2=150$ kg 向下，此二平行力相距 3m，則此二平行力之合力距 F_1 力之垂直距離為 (A) 2m (B) 4m (C) 6m (D) 8m (E) 9m。
- 設物體沿圓周運動時，對圓心加速度為 α ，運動半徑為 R，角速度為 ω ，則物體沿圓周作等速運動時，其切線加速度為 (A) $R\alpha$ (B) $\omega^2 R$ (C) α/R (D) 0 (E) 以上皆非。
- 在管路中用以防止流體逆流的閘稱為 (A) 閘閥 (B) 碟閥 (C) 安全閥 (D) 止回閥。
- 下列哪一種金屬材料性質不能使用拉伸試驗測定？ (A) 斷面收縮率 (B) 伸長率 (C) 強度 (D) 韌性。
- JIS 制中，V 型帶之種類有 (A) 五種 (B) 六種 (C) 八種 (D) 九種。
- 下列敘述何者正確？ (A) 尖劈頂角愈小時，機械利益愈大 (B) 尖劈頂角愈大時，機械利益愈小 (C) 斧頭楔頂角之半小於斧頭與木柴間之摩擦角時，則不需外力即可拔出 (D) 斧頭楔頂角大於斧頭與木柴間之摩擦角時，則不需外力即可拔出 (E) 以上皆非。
- 下列哪一種熱傳模式不需介質 (A) 熱輻射 (thermal radiation) (B) 熱對流 (heat convection) (C) 熱傳導 (heat conduction) (D) 以上皆非。
- (A) 麻田散鐵型不鏽鋼 (B) 沃斯田鐵型不鏽鋼 (C) 肥粒鐵型不鏽鋼 (D) 低合金鋼 在常溫時不能被磁石所吸引。
- 一材料之應力與應變呈直線關係時，稱為材料遵從 (A) 虎克定律 (B) 蒲松氏定律 (C) 牛頓運動定律 (D) 能量不減定律。
- 螺旋是應用 (A) 槓桿 (B) 齒輪 (C) 斜面 (D) 摩擦 之原理。
- 有一彈力常數 k 為 20 公斤/公尺，未受力前之長度為 30 公分，當此彈簧壓縮 5 公分後，此時彈簧所儲存的能量 (A) 2.5 公尺/公斤 (B) 0.25 公尺/公斤 (C) 2.5 公分/公斤 (D) 250 公尺/公斤 (E) 以上皆非。
- 欲構成一機構，最少需具有 (A) 二 (B) 三 (C) 四 (D) 五 桿。
- 汽車產生爆震 (denotation) 之原因可能為 (A) 壓縮比過高 (B) 燃燒室積碳 (C) 汽油辛烷值太低 (D) 以上皆有可能。
- 要使鋁合金強度增加的方法中，除了利用加工硬化法外，另外一種常用的方法是 (A) 淬冷硬化 (B) 析出硬化 (C) 麻田散鐵硬化。

大葉大學 98 學年度 研究所碩士在職專班 招生考試試題紙

系所別	組別	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
工學院碩士在職專班	機械工程組	機械原理	4月12日	第一節 8:30~10:00	1. 共二頁, 第P2-2頁 2. 可攜帶工程計算機

註： 1. 答案必須按順序且標明題號作答，無題號之答案不予計分。

2. 共 40 題單選題，每題 2.5 分，答錯不倒扣，總分以四捨五入計算。

21. 物體如不受外力作用時，恒為靜止或恒以等速作直線運動，此現象稱為 (A)反作用定律 (B)虛功原理 (C)慣性定律 (D)萬有引力 (E)運動定律。
22. 垂直向上拋擲一球，3 秒鐘到達頂點，開始下降，回到地面原處共需 (A)4.5 (B)5 (C)6 (D)8 (E)10 秒。
23. 制動器接觸面上的材料必須 (A)摩擦係數大 (B)散熱良好 (C)耐摩擦、耐腐蝕 (D)以上皆是。
24. 在化油器中，用作氣體通路的筏為 (A)球形閥 (B)蝶形閥 (C)針閥 (D)閘閥。
25. 二相等之平行力，若指向相反，且作用線不再同一線時即形成 (A)平衡 (B)力偶 (C)力矩 (D)一合力。
26. 節流閥在油路中係控制液壓油的 (A)壓力 (B)方向 (C)流量 (D)安全。
27. 兩力同時作用於一點，其合力最小時，其二力所夾之角度為 (A)180 度 (B)120 度 (C)90 度 (D)0 度。
28. 欲將一 50 kg 之物體以機器升高 25m，需作功 1500 kg-m，則此機器之效率為 (A)75% (B)80% (C)83.3% (D)90%。
29. 使用空氣當做潤滑材料的軸承為 (A)磁性軸承 (B)中間軸承 (C)空氣軸承 (D)塑膠軸承。
30. 單擺運動，加速度為零的位置是在 (A)單擺達最高點時 (B)單擺與垂直線成 45 度時 (C)單擺位置在最低點時。
31. 桁架所受之外力，均假設其作用於 (A)構件之重心處 (B)構件相接之節點處 (C)平均分佈於構件上 (D)視情況而定 (E)以上皆非。
32. 鑽床上進刀把手，鑽孔完成後手放開，把手能自動回彈，此機構中所裝之彈簧為 (A)錐形 (B)扭力 (C)壓縮 (D)伸張 彈簧。
33. 材料在彈性限度內受縱向拉力。則其橫向應變與縱向應變之比稱為 (A)彈性模數 (B)剛性模數 (C)蒲松氏比 (D)安全因數 (E)比例極限。
34. 兩接觸物體互相滑動時，其摩擦係數 μ 與摩擦角 θ 之關係為 (A) $\mu = \sin\theta / \cos\theta$ (B) $\mu = \cos\theta / \sin\theta$ (C) $\mu = \sin\theta$ (D) $\mu = \cos\theta$ (E)以上皆非。
35. 下列何者不屬於再生能源 (A)風力發電 (B)水力發電 (C)核能發電 (D)太陽能發電。
36. 製造無縫管的方法為 (A)間斷對頭熔接法 (B)連續對頭熔接法 (C)電阻對頭熔接法 (D)搭熔接法 (E)穿孔法。
37. 二力或數力之合成，最多可產生 (A)一個合力 (B)二個合力 (C)三個合力 (D)四個合力 (E)無限多個合力。
38. 漸開線常用於繪 (A)螺紋 (B)齒輪 (C)彈簧 (D)鉚釘 (E)圓錐體。
39. 一物體初速度為 1m/sec，等加速度為 0.5m/sec²，經過多久使速度變為 3m/sec？ (A)1.5 (B)2 (C)3 (D)4 sec。
40. 液壓傳動的基本原理是 (A)質量不減 (B)萬有以力定律 (C)牛頓第三定律 (D)波義爾定律 (E)巴斯噶原理。