

台灣糖業股份有限公司 110 年度新進工員甄試試題

甄試類別【代碼】：農業機械【R9211】

專業科目 A：農業機械

\*入場通知書編號：

注意：①作答前先檢查答案卡（卷），測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡（卷）作答者，該節不予計分。  
②本試卷一張雙面，題型為【四選一單選擇題 25 題，每題 2 分；複選題 15 題，每題 2 分；非選擇題 2 題，每題 10 分】，共 100 分。  
③第 1~25 題為單選題，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分。  
④第 26~40 題為複選題，每題有 4 個選項，其中至少有 2 個是正確答案，各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得該題全部分數；答錯 k 個選項者，得該題(4-2k)/4 之題分；所有選項均未作答或答錯 2 個選項以上者，該題以零分計算。  
⑤選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。  
⑥非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。  
⑦請勿於答案卡（卷）上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。  
⑧本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。  
⑨答案卡（卷）務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

壹、單選題

【3】1.所謂的農業機械為下列何者？

- ①僅指在農業生產過程中所使用的機械
- ②僅指在農業生產過程中所使用的器具
- ③指在農業生產過程中所使用的機械與器具
- ④指在農業生產過程中所使用的材料與原料

【1】2.機油 SAE 號數愈大，則：

- ①黏度愈高且流動性愈差
- ②黏度愈高且流動性愈佳
- ③黏度愈低且流動性愈佳
- ④黏度愈低且流動性愈差

【2】3.下列何項非屬空氣濾清器的功用？

- ①防止灰塵及雜物進入汽缸
- ②消除排氣噪音
- ③當化油器回火時，防止火焰噴出
- ④消除進氣噪音

【4】4.下列何者非屬板犁犁底本身的一部分？

- ①犁頭
- ②犁鏵
- ③地側板
- ④前犁

【3】5.圓盤犁之大小規格如何表示？

- ①以圓盤碟片直徑與圓盤厚度表示
- ②以圓盤碟片半徑與圓盤厚度表示
- ③以圓盤碟片直徑與碟片個數表示
- ④以圓盤碟片半徑與碟片個數表示

【2】6.由曳引機車前看輪胎中心線與鉛垂線所交之角度，稱為下列何者？

- ①內傾角
- ②外傾角
- ③後傾角
- ④合成角

【4】7.水稻聯合收穫機的行走部，是採用何種裝置？

- ①橡膠輪
- ②鐵輪
- ③星形輪
- ④履帶

【1】8.引擎機油泵若為轉子式，則：

- ①內轉子較外轉子少 1 齒
- ②內轉子較外轉子多 1 齒
- ③內轉子與外轉子齒數相同
- ④內轉子與外轉子之齒數何者多 1 不一定，視製造廠商而定

【3】9.活塞上面具有膨脹槽及隔熱槽是下列何種部位？

- ①活塞銷孔
- ②活塞環槽
- ③活塞裙
- ④活塞頭

【1】10.某一釘齒耙之作業速度為每小時 6 公里，作業寬度為 2.1 公尺，若工作效率為 75%，則其每小時之工作能力為多少公頃？

- ① 0.945
- ② 1.68
- ③ 9.45
- ④ 16.8

【2】11.插秧機的何種軸上開有交錯的螺旋溝？

- ①苗台輸送軸
- ②導程凸輪軸
- ③插植驅動軸
- ④插植桿軸

【4】12.曳引機轉向裝置之轉向幾何，是依據下列何項原理？

- ①伯努利(Bernoulli)原理
- ②帕斯卡(Pascal)原理
- ③法拉第(Faraday)原理
- ④阿克曼(Ackerman)原理

【2】13.柴油引擎之噴油嘴一般正常的噴油角度約為何？

- ① 5°
- ② 15°
- ③ 30°
- ④ 45°

【3】14.高壓動力噴霧機為使啟動後能很快就開始噴水，不必等待一段時間才開始噴水，下列操作何者正確？

- ①先移除入水管入口的濾網，待噴水後再裝回
- ②將壓力設定調到最大，待噴水後再調回
- ③啟動引擎前先加水到入水口處
- ④將入水管的長度剪到剛剛好的長度

【1】15.四衝程汽油引擎在學理上稱為下列何者？

- ①奧圖引擎
- ②迪塞爾引擎
- ③克拉克循環
- ④史特林引擎

【4】16.為使汽缸容積效率增加，進氣門應設計為配合吸氣、壓縮、爆炸、排氣四個行程做下列何種動作？

- ①早開早關
- ②晚開晚關
- ③晚開早關
- ④早開晚關

【1】17.插秧機無法調整下列何者？

- ①行距
- ②株距
- ③穴株數
- ④操縱深度

【2】18.中耕機之耕深一般在下列何者？

- ① 2-3cm
- ② 7-8cm
- ③ 19-20cm
- ④ 29-30cm

【2】19.水稻聯合收穫機作業時，對中倒伏程度之稻株，應避免使用何種割取方向？

- ①順向割取
- ②逆向割取
- ③側向割取
- ④右倒伏割取

【3】20.循環式乾燥機主要的乾燥原理為下列何者？

- ①穀物移動時造成的相對氣流，使空氣能帶出更多的穀物水分
- ②應用白努力定律強化熱風乾燥能力
- ③間歇性乾燥及均化原理的應用
- ④使熱風容易穿過穀層達到更好的乾燥效果

【3】21.汽油引擎之汽缸壓力由下列何處量取？

- ①進氣門
- ②排氣門
- ③火星塞孔
- ④活塞上緣

【1】22.有關農用渦流型噴頭之敘述，下列何者錯誤？

- ①調整噴口與渦流室之距離為較小時噴射距離較遠
- ②水流進入渦流室又稱第一階段霧化
- ③出口可以增加擾流葉片強化霧化效果
- ④出口增加擾流葉片可以縮短渦流室的長度

【4】23.柴油引擎的動力來源為將柴油噴射入汽缸內高壓高溫的空氣中，使其自燃而生爆炸之動力，柴油噴射壓力的調整為增減噴射泵總成與機架間之薄墊片，墊得愈厚，則：

- ①提早噴油增加噴油量
- ②提早噴油減少噴油量
- ③延遲噴油增加噴油量
- ④延遲噴油減少噴油量

【4】24.一行星齒輪組合之太陽齒輪之齒數為 22，環齒輪上之齒數為 66，當太陽齒輪為主動，行星齒輪架為固定，環齒輪為從動時：

- ①減速比為 4，主動件和從動件之迴轉方向一致
- ②減速比為 4，主動件和從動件之迴轉方向相反
- ③減速比為 3，主動件和從動件之迴轉方向一致
- ④減速比為 3，主動件和從動件之迴轉方向相反

【2】25.一板犁所受土壤之阻力為 3.75kg/cm<sup>2</sup>，耕深為 10cm，耕寬為 20cm，每小時之前進速度為 7.2 公里，則此板犁所需之牽引馬力為何？(1PS=75kg·m/sec)

- ① 10PS
- ② 20PS
- ③ 30PS
- ④ 40PS

【請接續背面】

## 貳、複選題

【1234】26.一個完整的機械，具備下列何部份？

- ①具有承接“能”的部份 ②具有傳達“能”的部份 ③具有作“功”的部份 ④具有靜止的部份

【34】27.有關引擎飛輪的敘述，下列何者正確？

- ①在壓縮行程能夠吸收並暫存動能  
②引擎的缸數愈多，則所需之飛輪愈大  
③飛輪周緣上刻有點火或噴油正時記號  
④若將環形齒輪鑲於飛輪邊緣，可供起動馬達作為發動引擎之用

【123】28.下列何項是引擎調速器的功用？

- ①在不同負荷下，維持一定速度 ②在減少負荷時，於高速運轉下仍可保護引擎及設備安全  
③限制最高速及最低速 ④控制點火時間

【123】29.有關泛用型曳引機的敘述，下列何者正確？

- ①具有較大的機身地面距 ②備有可調節輪距之構造  
③有三輪式及四輪式之輪式機型 ④特別設計在叢樹或果園等具有一定限制的地區

【124】30.有關循環式稻穀乾燥機的敘述，下列何者正確？

- ①為目前乾燥機的主流 ②為確保米質，通常採用均化方式  
③屬直接乾燥法 ④每小時乾燥速率約 1%

【124】31.下列何者可做為冷卻水的防凍劑？

- ①甲醇 ②乙二醇 ③丙烯 ④甘油

【13】32.若一電瓶之分電池的極板數為 15，則：

- ①正極板為 7 片，負極板為 8 片 ②正極板為 8 片，負極板為 7 片  
③隔板為 14 片 ④隔板為 15 片

【12】33.若曳引機差速器之盆形齒輪轉速為 110rpm，下列敘述何者正確？

- ①直線前進時，左輪與右輪之轉速均為 110rpm  
②轉彎時若右輪轉速為 45rpm，則左輪轉速為 175rpm  
③轉彎時若右輪轉速為 45rpm，則左輪轉速為 65rpm  
④轉彎時若右輪轉速為 45rpm，則曳引機向左轉彎

【123】34.聯合收穫機收割水稻需視天候及收穫後稻穀情況加以調整，下列何者應把排塵調節把手置於「多」之位置？

- ①突然飄微雨 ②淨穀含有稻稈、草屑  
③稻作潮濕 ④稻作乾燥

【134】35.有關離心式自吸泵的敘述，下列何者正確？

- ①利用葉輪旋轉時產生離心力輸送液體  
②進水管一般使用塑膠軟管以方便架設商應不同地形環境  
③在使用前需確保泵內有足夠的儲水  
④一般不能使用到標定吸程以避免發生氣蝕現象

【13】36.某柴油引擎的指示馬力為 400 PS，摩擦馬力為 40 PS，則下列何者正確？

- ①制動馬力為 360PS ②制動馬力為 280PS ③機械效率為 90% ④總馬力為 440PS

【1234】37.有關馬力的敘述，下列何者正確？

- ①公制馬力(PS)的定義是每秒將 75kg 物體提升 1m  
②英制馬力(HP)的定義是每分鐘將 100lb 的物體提升 33ft  
③ 1PS=735W  
④ 1HP=746W

【123】38.有關引擎容積效率之敘述，下列何者錯誤？

- ①制動馬力最大時，容積效率最高 ②提高進氣溫度，可增加容積效率  
③提高排氣壓力，可增加容積效率 ④提高進氣壓力，可增加容積效率

【14】39.有關車輛用油知識，下列敘述何者錯誤？

- ①辛烷值 90 的意思是指汽油 90% 正辛烷，10% 的異辛烷  
②柴油的著火性以十六烷值表示，係表示柴油燃料的點火品質特性  
③ ASE5W-40 機油 W 前的數值愈小表示在冬天時它的啟動黏度愈好啟動  
④燃油中含酸量的大小以 TBN 值來表示，值愈大表示酸性值愈強

【234】40.爆震是不正常燃燒所導致的燃燒室內壓力失常，造成爆震的可能原因有下列何者？

- ①點火角過於延後 ②引擎過度積碳 ③引擎機溫度過高 ④燃油辛烷值過低

## 參、非選擇題二大題（每大題 10 分）

第一題：

請列出算式計算下列問題：

- (一) 某單缸四行程引擎之汽缸內徑為 55 mm，若其壓縮比為 8 而餘隙容積為 25 cc，則該引擎的行程為多少 mm？【6 分】
- (二) 若上述引擎在轉速 2400 rpm 時，測得之扭力為 3.8 kg·m，則該引擎的制動馬力為多少 PS？【4 分】（提示：1 PS= 75 kg·m/s）

第二題：

請回答下列問題：

- (一) 某四行程汽油引擎之進汽門早開 10 度，晚關 45 度，排汽門早開 50 度，晚關 25 度，請繪出氣門正時相位（角度）圖，並請計算氣門重疊角度為何？【5 分】
- (二) 若四行程農業機械未設計可變氣門正時的功能，且在 2000rpm 時效率最好，請以重疊角的角度分析引擎在 3000rpm 及 800rpm 時會發生何種問題？【5 分】