**109學年度臺中市國民中學技藝教育課程**

**技藝競賽規則**

**【化工職群】**

**一、競賽須知**

**二、競賽時程**

**三、術科競賽規則**

**四、評分標準**

**主辦單位：臺中市政府教育局**

**承辦學校：臺中市立東勢工業高級中等學校**

**承辦人員：蘇啟發老師**

**聯絡方式：04-25872136#551**

**一、【化工職群】競賽須知**

1. 參賽選手，請依時至各競賽學校報到，一律穿著各國中制式服裝。
2. 參賽選手須攜帶學生證或身分證及健保卡(備用)，於競賽開始前十分鐘由監審人員檢驗。
3. 參賽選手若於檢錄（報到）時未到場，則該項競試不予計分。
4. 測驗開始後15分鐘未到場應試者，立即於評審表註記缺考，競賽時間結束或作品繳交後，應立即離開試場。
5. 請依各職群競賽規則攜帶自備工具，競賽時間內不得由場外補送任何物品進場。
6. 競賽時參賽選手，如有下列情形之一者，依規定予以扣分:

(1)高聲叫喊者扣成績五分。

(2)傳遞夾帶、竊視他人操作與參觀人員談話，均分別扣成績十分。

(3)未經監審人員許可，擅自離開或變動競賽位置者，扣成績二十分。

(4)其他不軌情事，經監審人員共同認定者，依情節輕重予以扣減成績。

(5)情節重大者，經監審人員共同認定者，得取消其競賽資格。

1. 參賽選手於競賽中修理工具，所耗用時間，不予折算。
2. 參賽選手於競賽中途，如因要事須離開試場時，須經監審人員核淮，並派員陪同始得離開，時間不可超過十分鐘，離開時間，不予折算。

9、競賽場所除監審人員、巡視人員及服務人員外，其他人員必須經監審人員

認為有需要者方得入場，事畢應即出場，各校領隊、指導教師及學生，不

得在競賽場所附近參觀競賽進行。

10、團體組成績採計：團體組參賽選手為三人一組，以3人總成績平均計

算，倘有選手棄賽，總成績平均以除以3人計算。

11、競賽當天不公布成績，於全部競賽結束後公佈於教育局網站。

12、本須知如有未盡事宜，得由技藝競賽籌備委員會補充之。

**二、競賽時程: 依教育局網站公告為準**

|  |  |
| --- | --- |
| 項目\職類 | 化工職群 |
| 主辦單位 | 臺中市政府教育局 |
| 承辦單位 | 臺中市立東勢工業高級中等學校 |
| 競賽日期 | 110年4月7日(三) |
| 學科競賽 | 競賽成績佔總成績25% |
| 學科報到時間 | 8:20~8:30 |
| 學科報到地點 | 化工科視聽教室 |
| 學科競賽地點 | 化工科視聽教室 |
| 學科筆試時間  (40分鐘) | 8:40~9:20 |
| 筆試攜帶文具 | 原子筆、修正液(帶) |
| 術科競賽 | 競賽成績佔全成績75% |
| 術科報到時間 (競賽位置抽籤、熟悉場地、 工具準備、規則提示) | 9:40~10:00 |
| 術科報到地點 | 化工科普通化學實驗室（一） |
| 術科競賽地點 | 化工科普通化學實驗室（一）（二） |
| 術科競賽時間(120分鐘) | 10:00~12:00 |
| 離場整理 | 12:00~12:20 |
| 成績評定 | 13:00~14:30 |
| 成績公告 | 由臺中市政府教育局統一公告 |

**三、術科競賽規則**

**【個人組】**

（一）競賽題目：**醋酸濃度之測定**

（二）試題說明

醋酸(CH3COOH)樣品以酚酞(PP)作指示劑，以氫氧化鈉(NaOH)標準溶液

滴定，求出醋酸之濃度。

（三）評分標準

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 評 分 項 目 | | | 分數比例 |
| 操作  （50％） | 天平之使用 | □1.使用前未注意或調整水平 5分  □2.未使用稱量瓶稱重 5分  □3.使用後未歸零 3分  □4.稱重時先過量再取回 5分  □5.使用前後未保持整潔 4分 | 12％ |
| 定量器皿操作及溶液配製 | □1.未使用適當之定量器皿 10分  □2.量瓶操作不正確 5分  □3.未依實際狀況清洗或潤洗 5分  □4.吸量管操作不正確 5分 | 15％ |
| 滴定操作 | □1.滴定管傾斜 3分  □2.裝液時溶液洩出 5分  □3.裝液完尖端未充滿 8分  □4.裝液漏斗未取下 5分  □5.滴定時未適當攪拌 8分  □6.指示劑未適時加入 8分  □7.滴定動作可能使溶液洩出 8分  □8.滴定完未靜置數秒即讀值 5分  □9.終點過滴(5滴以內) 5分□10.終點判斷不正確 12分 | 23％ |
| 結果報告  （50％） | 1.樣品兩次分析之精密度S% S%>5%, 扣分=(S%–5%) | | 10％ |
| 2.樣品兩次分析之誤差E% E%>5%, 扣分=(E%–5%) | | 20％ |
| 3.分析結果有效數字不適當（錯一個扣1分） | | 10％ |
| 4.未依結果報告表上之要求列出各量測值或計算值之單  位（錯一個扣1分） | | 10％ |
| 總分 | | | 100% |

（四）競賽時間：120分鐘（2小時）

**【團體組】**

（一）競賽題目：第一題：**速成鐘乳石--醋酸鈉過飽和溶液的結晶**

第二題：**醋酸濃度之測定**

（二）試題說明

1、**速成鐘乳石--醋酸鈉過飽和溶液的結晶**

（1）利用主辦單位提供的培養皿，並於其上放置一顆晶種，選手輪流將自

己配製的醋酸鈉過飽和溶液，以圓口容器慢慢倒出於培養皿晶種固體

上，使析出的醋酸鈉固體逐漸堆出高度，由評審測量堆積固體的總高

度及創意。

（2）三位選手合作完成實驗。

2、**醋酸濃度之測定**

（1）醋酸(CH3COOH)樣品以酚酞(PP)作指示劑，以氫氧化鈉(NaOH)標準溶

液滴定，求出醋酸之濃度。

（2）三位選手合作完成實驗。

（三）評分標準

1、**速成鐘乳石--醋酸鈉過飽和溶液的結晶**

（1）晶體堆積高度佔該項實驗總分80％，創意佔該項實驗總分20％。

（2）晶體堆積高度分數計算方式：晶體堆積高度×3，最高80分。

2、**醋酸濃度之測定**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 評 分 項 目 | | | 分數比例 |
| 操作  （50％） | 天平之使用 | □1.使用前未注意或調整水平 5分  □2.未使用稱量瓶稱重 5分  □3.使用後未歸零 3分  □4.稱重時先過量再取回 5分  □5.使用前後未保持整潔 4分 | 12％ |
| 定量器皿操作及溶液配製 | □1.未使用適當之定量器皿 10分  □2.量瓶操作不正確 5分  □3.未依實際狀況清洗或潤洗 5分  □4.吸量管操作不正確 5分 | 15％ |
| 滴定操作 | □1.滴定管傾斜 3分  □2.裝液時溶液洩出 5分  □3.裝液完尖端未充滿 8分  □4.裝液漏斗未取下 5分  □5.滴定時未適當攪拌 8分  □6.指示劑未適時加入 8分  □7.滴定動作可能使溶液洩出 8分  □8.滴定完未靜置數秒即讀值 5分  □9.終點過滴(5滴以內) 5分□10.終點判斷不正確 12分 | 23％ |
| 結果  （50％） | 1.樣品兩次分析之精密度S% S%>5%, 扣分=(S%–5%) | | 10％ |
| 2.樣品兩次分析之誤差E% E%>5%, 扣分=(E%–5%) | | 20％ |
| 3.分析結果有效數字不適當（錯一個扣1分） | | 10％ |
| 4.未依結果報告表上之要求列出各量測值或計算值之單  位（錯一個扣1分） | | 10％ |
| 總分 | | | 100% |

**3、術科總成績計算方式：第一題×0.3＋第二題×0.7**

（四）競賽時間：120分鐘（2小時）

**四、評分標準**

（一）競賽成績依據學、術科競賽成績加總成績為依據，上下學期分開評分，

依成績高低取各組前30%。

（二）學科競賽成績佔全部成績25%，術科競賽成績佔全部成績75%，總成績

相同時，依術科成績高低為比序標準。