

國防部軍備局生產製造中心第二0五廠「聘三等創新研發技術員」筆試測驗題庫
選擇題1,000題

編號	答案	試題
001		在 SI 制中動黏度的單位為 ①cm/s ②cm ² /s ③m/s ④m ² /s。
002		下列何者不是熱的單位 ①J ②kg·m ² /s ² ③N·m ④kg·m/s ² 。
003		下列何者代表壓力記錄警報器 ①PRI ②PIA ③PRA ④FCR。
004		在工業用水的用途來分，使用水量最多的是 ①加熱用水 ②冷卻用水 ③ 動力用水 ④原料用水。
005		一般家庭用的液化石油氣，其主要成分為 ①甲烷及乙烷 ②丙烷及丁烷 ③ 乙烯及丙烯 ④乙烷及乙炔。
006		1ppm 的意義為何 ①表示百萬分之一 ②表示十萬分之一 ③表示萬分之一 ④表示千分之一。
007		在等量的水中，加入下列何種物質，所形成的溶液其凝固點最高 ①1.0m ol 食鹽 ②1.0mol 硫酸鈉 ③1.5mol 醋酸 ④1.5mol 葡萄糖。
008		在工業上何種處理方法，所得到的水質最純淨 ①沈澱法 ②過濾法 ③曝氣法 ④離子交換法。
009		下列何者不是差壓式流量計 ①孔口流量計 ②文氏管流量計 ③皮托管流量計 ④浮子流量計。
010		1.0g/cm ³ =Xkg/m ³ ，其中 X 為 ①10.0 ②100.0 ③1000.0 ④1×10 ² 。
011		在烴類化合物中，其碳原子以雙鍵相連結者，稱為 ①烷類 ②烯類 ③炔類 ④環烷類。
012		流體在圓管中流動，若呈層流流動(laminar flow)者，則其雷諾數(Reynolds number)的範圍為 ①Re<2100 ②2100<Re<4000 ③Re>4000 ④4000 <Re<10000。
013		固定污染源因突發事故，大量排放空氣污染物，負責人應採緊急應變並於 幾小時內通知當地主管機關 ①1 小時內 ②2 小時內 ③3 小時內 ④4 小時內。
014		將溴溶於四氯化碳中形成暗紅色溶液，通入下列何種氣體會迅即褪色 ① 空氣 ②甲烷 ③乙烷 ④乙烯。
015		一般加油站其油錶測定之流量為 ①點速度 ②平均速度 ③質量流率 ④體積流率。
016		孔口流量計之敘述，下列何者錯誤 ①孔口係數 Co 與孔口板大小與形狀 有關 ②孔口直徑要配合管徑 ③流體性質與流量計無關 ④雷諾數大於 2×10 ⁴ 則 Co≐0.61。

017	利用溶液的依數性(Colligative Properties)求取未知低分子量試樣的分子 量，則下列何種方法所得數據較為精確 ①沸點上升法 ②凝固點下降法 ③蒸氣壓測定法 ④滲透壓測定法。
018	一個三成分的混合物系統，若有兩個液相及一氣相共存，則該系統有幾個 自由度 ①1 ②2 ③3 ④4。
019	依水污染防治法，違反海洋放流水標準者，其處罰為 ①新台幣 6 萬元以上，60 萬元以下罰鍰 ②新台幣 10 萬元以上，50 萬元以下罰鍰 ③新台幣 6 萬元以上，60 萬元以下罰金 ④一年以下拘役。
020	液體在圓管內流動，其雷諾數(Reynoldsnumber)定義為 $Re = Du\rho/\mu$ ，其中 D 為圓管直徑，u 為流體速度， ρ 為流體密度， μ 為流體黏度，則 Re 單位為何 ① $N \cdot m$ ② m^2/h ③ m^3/h ④無單位。
021	在伍次反應(Wurtz reaction)中，將碘乙烷 與金屬鈉作用，可得 ①乙 烯 ②乙烷 ③丁烯 ④正丁烷。
022	海洋放流懸浮固體(SS)管制標準為 ①300ppm ②200ppm ③150ppm ④100ppm。
023	20℃的水在內徑為 2cm 之管內穩定流動，測其平均速度為 4m/s，若輸送 過程中管內徑縮為 1cm，則其平均流速變為若干 ①4m/s ②8m/s ③16m/s ④32m/s。
024	某弱電解質一個分子可解離成兩個離子，已知其水溶液濃度為 0.1m，凝 固點為-0.208℃，則此水溶液之解離度為若干($k_f = 1.86$) ①0.01 ②0.12 ③0.03 ④0.04。
025	測定儀器對變數值改變為響應(response)所需經過的時間稱為 ①靜時 ② 遲緩 ③飄移 ④響應度。
026	以奧士瓦(Ostwald)法製造硝酸，其方法是 ①氨之氧化法 ②智利硝石法 ③電弧法 ④尿素分解法。
027	各種環保專責人員合格證書若違法使用，如出租業經行政院環保署廢止 者，幾年內不得再請領 ①2 年 ②3 年 ③4 年 ④5 年。
028	下列何者不是參考電極 ①標準氫電極 ②甘汞電極 ③銀電極 ④玻璃電極。
029	0.20m 之 KCl 其凝固點為-0.680℃ (水之 $k_f = 1.86$)，則其凡特荷夫因 子(Vant Hoff's factor) i 為多少 ①0.91 ②2.0 ③3.66 ④1.83。
030	鹽酸的腐蝕性甚強，其製造鹽酸的裝置，都使用什麼材質 ①不銹鋼 ② 玻璃 ③卡珀(Karbate) ④鋁合金。
031	乙醇俗名酒精，下列敘述何者錯誤 ①由穀類澱粉發酵而得 ②由普通蒸餾 法可得 100%酒精 ③加入甲醇或汽油稱為變性酒精 ④分子式為 C_2H_5OH 。
032	不可壓縮的牛頓流體，在圓管中層流流動之平均速度，等於圓管中心最 大速度之 ①1/2 ②2/3 ③3/4 ④4/5。

033	蔗糖溶液 0.001M，其在 20℃時之滲透壓為多少 atm（已知） ①0.048 ②0.036 ③0.012 ④0.024。
034	固定污染源之相關處理設施故障，幾日內要向當地主管機關提出書面報告，始可免受罰 ①3 日內 ②7 日內 ③11 日內 ④15 日內。
035	下列何種方法無法用作測量金屬厚度 ①超音波 ②電容器 ③X 射線 ④紫 外線。
036	壓力 1.0atm 不等於 ①760mmHg ②1.01325×10 ⁵ Pa ③1kgf /cm ² ④14.696psi。
037	乙酸俗名醋酸，下列敘述何者錯誤 ①在食醋中約含 3~5%的醋酸 ②分子 式為 CH ₃ COOH ③是一種強酸 ④和酒精反應可製得醋酸乙酯。
038	電解食鹽水時，陽極會產生何種物質 ①氧氣 ②氯氣 ③氯化氫 ④NaOH。
039	某生產程序中每小時須使用 1000kg 的 60wt%硫酸，若該 60wt%的硫酸是 以 80wt%的濃硫酸與 30wt%的稀硫酸混合而成，欲得到上述所需的硫酸 量，須對混合器輸入多少 kg/h 之 80wt%濃硫酸 ①200 ②300 ③400 ④600。
040	有關解離度之敘述何者正確 ①強電解質的解離度隨溫度的上升而增加 ②強電解質的解離度隨濃度的增加而增加 ③弱電解質的解離度隨溫度的 上升而減少 ④弱電解質的解離度隨濃度的減少而增加。
041	乙烷、乙醇和乙酸，其沸點高低的次序為 ①乙烷>乙醇>乙酸 ②乙醇> 乙酸>乙烷 ③乙酸>乙烷>乙醇 ④乙酸>乙醇>乙烷。
042	讀取浮標流量計之讀數應擇取浮標之哪一位置 ①最高點 ②最低點 ③面 積最大處 ④浮標之中間。
043	吾人從莫第圖(Moody chart)上可以找到的數據為 ①放洩係數 ②形狀因 數 ③摩擦係數 ④流動指數。
044	下列何種工業中，曾經發生過汞污泥的污染事件 ①硫酸工業 ②硝酸工 業 ③鹼氯工 業 ④造紙工業。
045	化學性因子作業環境測定人員可以測定出下列何者之量度 ①二氧化碳 ② 噪音 ③綜 合溫度熱指數 ④操作工場之亮度。
046	欲測定一溝渠之流量，宜採用下列何種測量方法 ①浮標流量計 ②文氏 管流量計 ③皮托管流量計 ④堰流量計。
047	樣本數據出現在 $\mu \pm 3\sigma$ (μ ：平均值， σ ：標準差)區間外面的機會是 1000 次裏的幾次 ①0.1 ②1 ③3 ④10。
048	甲酸的性質，下列敘述何者錯誤 ①存在於螞蟻、蜜蜂身上 ②分子中含有 醛基，故具有氧化性 ③分子中含有羧酸基 ④工業上可作為橡膠乳汁之凝 固劑。

049	若流體在圓管中呈湍流流動(turbulent flow)，在相同之雷諾數時，粗糙 管中的摩擦係數(friction factor)比平滑管中者為 ①大 ②小 ③相同 ④不 能比較。
050	近年來，工業上電解食鹽水的電解槽，以何種方法最佳 ①薄膜法 ②隔 膜法 ③水銀法 ④鉛室法。
051	符合柏努利方程式(Bernoulli equation)的系統中，下列敘述何者錯誤 ① 系統無機械功 ②系統無摩擦損失 ③適用於可壓縮流體 ④可應用在管內 流體流動。
052	汽水瓶內之二氧化碳氣體的平衡壓力是 4.0atm，若在溫度 25℃下，二氧 化碳溶於水中的亨利常數 (Henry's constant) k_H 為 0.03mol/L·atm，則二氧化碳的水中溶解度為多少 mol/L ①1.2 ②0.5 ③0.12 ④0.05。
053	工業上以接觸法製造硫酸時，SO ₃ 的吸收劑以何者最好 ①純水 ②稀硫酸 ③濃硫酸 ④濃硝酸。
054	物理性因子作業環境測定人員可以測定出下列何者之量度 ①二氧化碳 ② 噪音 ③粉塵 ④可燃性氣體。
055	皂化作用是那兩種物質間的反應 ①油脂和鹼 ②油脂和酸 ③油脂和碘 ④ 油脂和氫。
056	何種控制方式的振幅最大 ①PI ②PID ③P ④ON/OFF。
057	對於相同公稱管徑的鋼管，下列敘述何者正確 ①管號愈大，管壁厚度愈 小 ②管號愈大，管內使用壓力愈小 ③管號愈大，管外徑愈大 ④管號愈 大，管壁厚度愈大。
058	下列何者為處在安定狀態的管制圖 ①點落在管制界線之外 ②點呈週期性 ③點在 3 σ 與 2 σ 之間 ④點集中於中心線附近。
059	丁醇的示性式為 C ₄ H ₉ OH，它的異構物有 ①一種 ②二種 ③三種 ④四種。
060	二成分物系之相圖，須採幾個變數才能完全表示出其狀態 ①1 ②2 ③3 ④4。
061	下列何者是旁繞程序(Bypass process)最主要的目的 ①減少輸入物質流 ② 緩衝操作程序 ③維持均勻物料供應 ④提高物料回收。
062	溫度控制器全刻度為 0 至 500℃，當指針指在 400℃時控制閥全關，指在 50℃時控制閥全開，則其比例帶為多少 ①70% ②80% ③10% ④125%。
063	以氫鹼法製造碳酸鈉，所需的原料除了食鹽、焦炭及氫氣外，尚有 ①石 灰石 ②氫氧化鈉 ③氯化鈣 ④硝酸鉀。
064	為了簡化三成分物系的討論，如欲以平面三角座標圖繪製其相圖，則系 統應具備下列哪一條件 ①恆壓 ②恆溫 ③恆容 ④恆溫恆壓。
065	一般抽樣計劃的設計，以產品或進料而言，下列何者最為合理 ①百分之 百抽樣 ②按比例取樣 ③按等級取樣 ④品質及允收(或拒收)或然率為依據。

066	有關力學能的能量均衡式之適用性，下列敘述何者不正確？ ①適於開放系統 ②適於穩定狀態 ③適於可壓縮流體 ④適於程序中無化學反應。
067	在哈柏(Haber)法中，以 N_2 和 H_2 合成氨(NH_3)時，是放熱反應，依據勒沙特列原理(LeChatelier's principle)，在何種條件下，有利於氨之合成 ①高溫高壓 ②高溫低壓 ③低溫高壓 ④低溫低壓。
068	乙醚的分子式為 $C_4H_{10}O$ ，下列何者為其同分異構物 ①乙醇 ②丙酮 ③丁醇 ④戊烷。
069	決定控制閥的最大流量，通常取穩定操作時流量之幾倍 ①1 倍 ②2 倍 ③3 倍 ④4 倍。
070	直徑在 2 吋以下的鋼管，一般採用 ①螺旋接合 ②焊接接合 ③法蘭接合 ④插套接合。
071	氮肥可增加植物生長的速度，並使葉莖嬌嫩鮮綠，下列肥料中，何者含氮量最高 ①硫酸銨 ②硝酸銨 ③氰氨化鈣 ④尿素。
072	某 I/P 變換器的標準輸入為 4~20mA-DC，輸入量範圍 0.2~1.0kg/cm ² ，若遇有 0.6kg/cm ² 之輸出時其輸入應為 ①6mA ②8mA ③10mA ④12mA。
073	吉卜氏相律(Gibbs phase rule)中， $f=c+2-p$ 其中各符號所代表的意義，下列敘述何者錯誤 ①f 表示自由度 ②c 表示成分數 ③2 表示壓力和溫度兩變數 ④p 表示固定的壓力。
074	為防止高壓容器的壓力太高而爆炸，應裝置何種閥 ①單向閥 ②安全閥 ③球閥 ④閘閥。
075	可當醫科手術用的麻醉劑為 ①甲醇 ②乙醚 ③硫醇 ④硫醚。
076	從一系列已知資料預測未來情況稱之為何種統計分析法 ①回歸分析法 ②統計推定法 ③相關分析法 ④統計假設之檢定。
077	對於理想溶液的敘述，下列何者錯誤 ①符合勞特定律(Raoult's law)的溶液 ②體積具有加成性 ③混合熱為零 ④分子結構差異大。
078	溫度 25°C，壓力 1atm 之空氣含有分壓為 7mmHg 之水蒸氣，若 25°C 之飽和水蒸氣為 21mmHg，則該空氣之相對溼度為多少 ①100% ②67% ③50% ④33%。
079	將感測系統所測得的訊號放大到可以量度的大小是下列何者的作用 ①記錄器(recorder) ②感測器(sensor) ③傳送器(transducer) ④控制器(controller)。
080	為精確控制流體流量的大小，常使用下列何種閥 ①單向閥 ②安全閥 ③球閥 ④閘閥。
081	所謂福馬林(Formalin)是指 ①甲醇的水溶液 ②甲醚的水溶液 ③甲醛的水溶液 ④甲酸的水溶液。
082	揮發性大的液體其儲存通常使用何種儲槽 ①圓形儲槽 ②浮頂儲槽 ③開放式儲槽 ④露天儲存。
083	尿素呈中性，對人體無毒性，可適用於稻田、甘蔗等農作物的施肥，深受農民歡迎，尿素是一種 ①氮肥 ②鉀肥 ③磷肥 ④鈣肥。

084	有關複肥之敘述，下列何者不正確 ①施用複肥之肥效較個別施用單肥為大 ②施用複肥可以減少施肥的次數 ③複肥可分為固態複肥及液態複肥兩種 ④液態複肥設廠費用高，生產成本較昂貴。
085	下列物質之儲存地點，何者應靠近操作場所 ①毒性物質 ②易燃性物質 ③爆炸性物質 ④原料。
086	下列哪一物質可與多倫試液(Tollen's reagent)產生銀鏡反應 ①甲醇 ②乙醚 ③乙醛 ④丙酮。
087	離心泵無法將液體由排出口輸出，主要的原因是產生了 ①升沈現象 ②氣縛現象 ③水錘現象 ④振動現象。
088	控制信號按偏差作直線性變化的動作是 ①關閉動作 ②比例動作 ③積分動作 ④微分動作。
089	下列哪一組溶液會對勞特定律(Raoult's law)造成負偏差 ①水及乙醇 ②水及鹽酸 ③氯仿及乙醇 ④苯及乙醇。
090	$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，其中是以 32g 的甲烷與 32g 的氧作用，該反應中的限制反應物(Limiting reactant)為何者 ① CH_4 ② O_2 ③ CO_2 ④ H_2O 。
091	下列哪一類化合物和斐林試劑(Fehling's reagent)共熱可產生紅色沈澱 ①醇類 ②醚類 ③羧酸 ④醛類。
092	四氯化碳 20°C 時之折射率為 1.4573，密度為 1.5965g/cm ³ ，則其比折射率(γ)為多少 ①0.2724 ②5.8548 ③0.1708 ④0.0829 cm ³ /g。
093	已知空氣中氧的體積百分比為 21，若 1.0mol 的純甲烷燃燒需要氧氣量是 2.0mol，則其理論空氣量約為多少 mol ①2.5 ②6.0 ③9.5 ④12.5。
094	下列何種泵較適合輸送黏稠性的流體 ①離心泵 ②往復泵 ③旋轉泵 ④真空泵。
095	有關肥料的敘述，下列何者不正確 ①肥料的三要素為氮、磷、鉀 ②氮肥能使植物根部壯碩有力，又稱根肥 ③磷肥能增進果實收成，又稱果肥 ④鉀肥能促進莖桿生成，又稱莖肥。
096	乙醇的沸點為 78.4°C，水的沸點為 100°C，則乙醇水溶液之共沸點為多少°C ①80.5 ②78.1 ③90.2 ④101.7。
097	中華民國國家標準簡稱為下列何者 ①CNS ②ASTM ③JIS ④DIN。
098	空氣中的水蒸氣分壓高於該溫度下平衡蒸氣壓時，水合物會吸收水分而使水合物外層溶解為飽和溶液，甚至成為未飽和溶液，此種現象稱為 ①冷凝 ②昇華 ③風化 ④潮解。
099	有關玻璃之敘述，下列何者不正確 ①是一種固態溶液 ②是一種過冷的液體 ③主要成分為 SiO_2 ④是一種典型的結晶。

100	在氣體輸送機械中，何者所產生的壓力最大 ①風扇 ②鼓風機 ③真空泵 ④壓縮機。
101	彈卡計是屬於哪一種儀器 ①層析儀器 ②電析儀器 ③測熱儀器 ④光譜分析儀器。
102	生產者危險率(α , Producer's risk)為某批良品被誤判為不合格品的或然率，通常將此值定為多少 ①5 ②0.005 ③0.05 ④0.50。
103	燃燒反應中，通常取下列何者為結質(Tie component)? ①氧 ②氮 ③空氣 ④二氧化碳。
104	在酒精中加入金屬鈉，會放出什麼氣體 ①H ₂ ②CO ③CO ₂ ④N ₂ 。
105	除了物質的本性外，下列何者不是影響折射率測試的主要因素 ①溫度 ②濃度 ③波長 ④壓力。
106	特別用於腐蝕液體運輸車裝卸物料的裝置是 ①離心泵 ②往復泵 ③旋轉泵 ④酸蛋。
107	對於產率，下列敘述何者錯誤? ①產率是針對特定生成物而言 ②產率以進料的反應物為基準 ③進料的反應物必須參與反應 ④產率不可能大於 100%。
108	實驗室中所用的派來克斯(Pyrex)玻璃儀器，是用何種玻璃製成 ①鈉玻璃 ②鉀玻璃 ③硼玻璃 ④鉛玻璃。
109	某金屬元素 50.0g 升高溫度 44°C所需熱量恰可使 28.0g 的水升高 4°C，求此金屬的比熱為多少 ①0.20 ②0.15 ③0.05 ④0.01。
110	下列何者是屬於雙醣類 ①葡萄糖 ②果糖 ③蔗糖 ④澱粉。
111	不斷電系統(UPS)輸入電源異常時，下列何種設備將不會有電流通過 ①蓄電池 ②整流器 ③靜態切換開關 ④變流器。
112	引起熱量輸送的原因是 ①電位差 ②濃度差 ③速度差 ④溫度差。
113	已知 W _O =比重瓶重，W _S =比重瓶+金剛沙重，W _T =比重瓶+金剛沙+水重，W _W =比重瓶+水重，求試樣比重 ①(W _T -W _S)/(W _T -W _O) ②(W _S -W _O)/(W _T -W _O -W _S) ③W _S /(W _T -W _O) ④(W _S -W _O)/[(W _W -W _O)-(W _T -W _S)]。
114	下列有關玻璃性質的敘述，何項錯誤 ①玻璃為一種溶液，組成可改變 ②玻璃的最主要成份為 SiO ₂ ③鈉玻璃又名水玻璃，其主成份是 Na ₂ SiO ₃ ④玻璃原料調配時，Na ₂ CO ₃ 加入愈多，則所製成的玻璃，其化學抗性愈好。
115	最嚴重的鍋爐災變為何 ①鍋爐本體破裂 ②爐內燃料爆炸 ③爐管膨脹凸出 ④煙道發生二次燃燒。
116	食醋中含有何種有機 ①甲酸 ②乙酸 ③丁酸 ④油酸。
117	奧士瓦粘度計(Oswald viscosimeter)在操作時，其最適當的流下時間為多少 ①30~50 秒 ②1~3 分 ③4~5 分 ④5~10 分。

118	在恆溫恆壓下，某氣體組成(體積百分比，vol%)如下：CO ₂ =9.1%，CO=0.2%，O ₂ =4.6%，N ₂ =86.1%，則 CO ₂ 之莫耳百分率為多少 ①9.1 ②0.1 ③2.1 ④條件不足無法計算。
119	除了溫度校正外，下列哪一項不是福庭氣壓計所必須做的校正 ①重力加 速度 ②毛細管 ③水銀蒸氣壓 ④溼度。
120	有關鍋爐發生爆炸的原因中，下列何者為非 ①爐管材質不良 ②爐管焊接 不良 ③鍋爐失水 ④爐壁保溫。
121	稱為二甲苯(xylene)，它有幾種異構物存在 ①一種 ②二種 ③三種 ④四種。
122	液體的平衡蒸氣壓為下列何者的函數 ①壓力 ②溫度 ③體積 ④面積。
123	物質的熱傳導度(thermal conductivity)大小依序為 ①金屬>非金屬固體 >液體>氣體 ②氣體>液體>非金屬固體>金屬 ③金屬>氣體>液體 >非金屬固體 ④液體>金屬>非金屬固體>氣體。
124	固體原子最密堆積的方式為下列何者 ①六方 ②體心 ③簡單 ④四方。
125	在水泥的製程中，為了調節水泥凝結硬化的時間，可加入 4~5%的 ①石 膏 ②石灰 ③大理石 ④碳酸鈣。
126	面心立方固體其配位數為多少 ①4 ②6 ③8 ④12。
127	某火爐的爐壁是 20cm 的耐火磚，磚的熱傳導度 $k=0.065\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，若爐 的內、外壁溫度分別為 1000℃及 77℃，求每 m ² 面積的熱損失約為多少 ①100W ②200W ③300W ④400W。
128	水蒸氣表中，焓值的參考溫度為 ①0°F ②0℃ ③0K ④25℃。
129	酚的分子式為 C ₆ H ₅ OH，其水溶液呈 ①弱酸性 ②弱鹼性 ③強酸性 ④強鹼 性。
130	在主蒸汽壓力自動控制系統中，其調整變數為何 ①燃料流量 ②蒸氣流量 ③給水流量 ④主蒸汽壓力。
131	以 NaOH 標定 應選用下列何種指示劑 ①酚 ②甲基紅 ③甲基橙 ④剛果紅。
132	水泥的成分中，何者的後期硬度最大 ①C ₂ S ②C ₃ S ③C ₃ A ④C ₄ AF。
133	工業上可做為冶金熔爐或水泥旋窯等內壁的耐高溫材料，稱為 ①紅磚 ②陶器 ③水泥 ④耐火磚。
134	高壓容器鋼瓶之存放地點，周圍溫度不得超過攝氏幾度 ①30℃ ②40℃ ③ 60℃ ④100℃。
135	流體在圓管中之對流熱傳送，設流體的黏度為 μ ，熱傳導度為 k ，比熱 為 C_p ，則其普蘭多數(Prandtl number)Pr 為 ① $C_p/(\mu k)$ ② $\mu C_p/k$ ③ $k/(\mu C_p)$ ④ $\mu/(k C_p)$ 。

136	在無鉛汽油中提高辛烷值的添加物是 ①乙醚 ②甲基・第三丁基醚 ③四乙 基鉛 ④正庚烷。
137	$A+B \rightarrow C+D$ 之反應中，由實驗測知反應速率為 B 之二級反應，則當 B 的濃度加倍，則其反應速率 ①增為 2 倍 ②增為 4 倍 ③減為 1/2 ④減為 1/4。
138	莫利爾(Mollier)圖是 ①焓—熵 ②焓—溫度 ③熵—濃度 ④熵—溫度 所作 之圖。
139	在控制器中測量儀器所測得的程序變數簡稱為什麼 ①PV 值 ②SP 值 ③O P 值 ④AO 值。
140	亞麻仁油酸是屬於 ①無機酸 ②飽和脂肪酸 ③不飽和脂肪酸 ④脂肪酸甘 油酯。
141	在鐵的冶煉過程中，加入煤焦做為 ①助熔劑 ②氧化劑 ③還原劑 ④形成 熔渣。
142	常壓儲槽內儲存物料時，其槽內氣體壓力約為多少 ①10psia ②15psia ③2 0psia ④50psia。
143	已知面角及軸長如下 $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$ ， $a=b \neq c$ ，則此固體屬於何種晶 系 ①立方晶系 ②四方晶系 ③六方晶系 ④斜方晶系。
144	氣象報告所報之濕度為 ①相對濕度 ②絕對濕度 ③百分濕度 ④一般濕度。
145	在常溫常壓下，空氣的普蘭多數(Prandtl number)Pr 約為 ①0.7 ②10 ③7 0 ④100。
146	pH 計常用的標準電極(參考電極)為 ①甘汞電極 ②玻璃電極 ③氫電極 ④ 苯 電極。
147	流體在圓管中流動之熱傳送現象，設管徑為 D，流體之對流熱傳係數為 h，熱傳導度為 k，則其納塞數(Nusselt number)Nu 為 ①kD/h ②k/(hD) ③hk/D ④hD/k。
148	下列何者為製造阿司匹靈(aspirin)的方法 ①甲苯與乙酸酐作用 ②酚與乙 酸酐作用 ③苯甲酸與乙酸酐作用 ④柳酸與乙酸酐作用。
149	10wt%蔗糖水溶液以 10 噸/小時的速率進入蒸發器，如欲產生 50wt%的蔗 糖水溶液，則每小時需移除多少噸的水蒸氣 ①2 ②4 ③6 ④8。
150	儲槽水壓試驗，壓力為設計壓力的幾倍以上 ①1.2 ②1.5 ③2.0 ④2.2。
151	生鐵、熟鐵及鋼三者含碳量的多寡順序為 ①生鐵>熟鐵>鋼 ②生鐵> 鋼>熟鐵 ③鋼>生鐵>熟鐵 ④熟鐵>生鐵>鋼。
152	pH 計需經常以下列何種溶液來沖洗其玻璃電極之表面污物，然後再以蒸 餾水沖洗之 ①稀醋酸 ②稀鹽酸 ③稀氫氧化鈉 ④稀硝酸。
153	電鍍時下列何者並非操作之影響因素 ①電流密度與時間 ②電極選擇 ③ 電鍍液與溫度 ④操作壓力。
154	以電解法煉鋁時，須在電解液中加入 Na_3AlF_6 以作 ①去極化劑 ②還原 劑 ③助熔劑 ④消泡劑。

155	工廠的分工合作，是以人、事與何者為對象 ①時間 ②主管喜好 ③物 ④ 客戶個性。
156	已知，求下列電池反應中之電池電位為多少 V ①+0.16 ②+0.30 ③-0.30 ④1.18。
157	胺基酸在酸性溶液中，會解離為 ①陽離子 ②陰離子 ③有時陽離子，有時陰離子 ④不會解離。
158	某一溫度下，混合氣體中水蒸氣的分壓，與同溫度下純水之蒸氣壓之比值，稱為該混合氣體在此溫度下的何種溼度 ①相對濕度 ②絕對濕度 ③百分濕度 ④一般濕度。
159	某物體可視為黑體(black body)，若該物體之溫度由 800K 升溫至 1600 K，則其輻射強度增加幾倍 ①2 倍 ②4 倍 ③8 倍 ④16 倍。
160	在金屬中，銀、銅及鋁三者的導電及導熱性質，其強度依次為 ①鋁>銀>銅 ②銀>鋁>銅 ③銅>銀>鋁 ④銀>銅>鋁。
161	化工廠以功能組織減少直線經理管理問題，當生產有問題時，由誰負全責 決定 ①生產部經理 ②研發部經理 ③人事部經理 ④廠長。
162	pH 計通常以 pH 值等於多少之緩衝溶液調整零點 ①0 ②4.10 ③7.0 ④9.18。
163	胺基酸在鹼性溶液中，會解離為 ①陽離子 ②陰離子 ③有時陽離子，有時陰離子 ④不會解離。
164	某個壓縮過程中，冷媒從 10inHg 的表壓力，被壓縮到 125psi 的表壓力，則此過程中，冷媒壓力的增加量為多少 ①147psi ②129.91psi ③1033.6H ₂ O ④0.5atm。
165	具有相變化之熱量傳送問題為 ①傳導 ②對流 ③輻射 ④沸騰。
166	有關鋅金屬的用途，下列敘述何者錯誤 ①與銅構成合金 ②鍍於鋼鐵表面，用於防銹 ③做為乾電池的陽極 ④做為不銹鋼的合金材料。
167	質量為 320lb 的物體，從地面被吊上距地面 185ft 高的大樓屋頂時，若忽略其他磨擦等損耗，求作功量為多少 ①600Btu ②592ft-lb ③59200ft-lb ④59200Kcal。
168	通 1.0A 電流於硫酸銅溶液(Cu=63.5)中，經過 5 分鐘後，於陰極析出銅之質量為多少克？已知 1F=96500C ①0.197 ②0.066 ③0.099 ④0.024。
169	蛋白質是構成動植物細胞的主要成分，它是由何種物質鍵結而得 ①胺基酸 ②葡萄糖 ③核苷酸 ④脂肪酸。
170	工廠為強化管理機制，進行組織改變方式主要為工作技術、管理方式及 ①組織結構 ②人員個性 ③客戶位置 ④員工專長。
171	下列電解質以 Pt 作為正負兩極，在電解時哪一項不會生成氫氣 ①稀硫酸 ②氫氧化鈉水溶液 ③硫酸鈉水溶液 ④硫酸銅水溶液。

172	某 2.0bar 的穩定壓力，作用在面積為 0.02m ² 的活塞上，而將活塞推動了 0.08m，則該壓力的作功量為多少 J ①160 ②32 ③320 ④16。
173	有關蛋白質的敘述，下列何者錯誤 ①構成細胞的主要成分 ②具 α -螺旋結構 ③由葡萄糖結合而成 ④加熱會凝固。
174	化工廠製程程序管控因素有五項 PQRST，其中 R 為何者 ①產品 ②產量 ③加工程序 ④時間。
175	雙套管熱交換器操作時之開機順序為 ①先熱後冷 ②先冷後熱 ③冷熱同時打開 ④與順序無關。
176	利用電場使帶電離子作相對運動以達到分離目的之方法稱為 ①電泳分析 ②電色層分析 ③電解分析 ④極譜分析。
177	不銹鋼的成分，除了鐵和碳之外，還含有那些主要金屬 ①鉻、鎳 ②鎳、鋅 ③鉻、鎂 ④鈦、錳。
178	某冰塊以 150kg/m 的速率溶解，求該冰塊可提供多少 KW 之冷卻速率？（冰塊之解熱為 335J/g）①2.5 ②83.75 ③13.96 ④837.5。
179	化工廠製程程序管控因素有五項 PQRST，其中 T 為何項 ①產品 ②產量 ③加工程序 ④時間。
180	下列有關電鍍之敘述，何者錯誤 ①被鍍物置於陰極 ②需用直流電 ③溫度會影響電鍍的品質 ④欲鍍上之純金屬作為陽極接於電源上之負極。
181	黃銅(brass)可製作器具及槍砲彈殼等，其合金的成分為 ①銅與錫 ②銅與鋁 ③銅與鋅 ④銅與鎳。
182	有關 DNA 的敘述，下列何者錯誤 ①存在於細胞核中 ②生物體遺傳資料的貯藏所 ③具傳遞訊息功能 ④是一種去氧核糖核酸。
183	雙套管熱交換器有逆流和並流兩種型式，其所需的加熱面積何者較小 ①並流式 ②逆流式 ③兩者一樣 ④無法比較。
184	氣相層析儀中最常使用的載氣(Carrier gas)為 ①氮氣 ②氧氣 ③空氣 ④二氧化氮。
185	1.0M 之醋酸以水稀釋成 0.10M 之濃度時，下列各項中何者減少 ① α ：電離度 ②H ⁺ ：氫離子數 ③pH 值 ④[H ⁺]：氫離子濃度。
186	對於氣液相層析儀(GLC)，下列敘述何者正確 ①靜相為附著在惰性固體上的氣體 ②動相為液體 ③靜相為附著在惰性固體上的液體 ④動相為固體。
187	有關 RNA 的敘述，下列何者正確 ①存在於細胞核中 ②生物體遺傳資料的貯藏所 ③是一種核糖核酸 ④是一種去氧核糖核酸。

188	台灣麥寮六輕工業區是以何種工業為主 ①水泥工業 ②石化工業 ③食品工業 ④電子工業。
189	化工廠製程程序管控因素有五項 PQ RST，其中 Q 為何項 ①產品 ②產量 ③加工程序 ④時間。
190	空氣壓縮機儲氣桶的體積為 0.2m ³ ，內部有 40°C 之空氣，若桶內空氣的絕對壓力為 7.5bar，則桶內之空氣質量為多少 kg？(註：空氣之分子量為 28.9) ①1.67 ②3.34 ③0.835 ④0.223。
191	GPC 的分離原理為 ①吸附原理 ②溶解原理 ③離子交換原理 ④分子穿透原理。
192	計算雙套管熱交換器熱交換速率時，所採用之冷流體和熱流體之溫度差為 ①算術平均溫度差 ②幾何平均溫差 ③對數平均溫度差 ④出口端溫度差。
193	化工廠物料搬運原則，物料搬運是無法增加其他的價值，所以搬運應注意安全、經濟與何者之原則 ①時間 ②價值性 ③機械 ④人員專長。
194	下列哪一組溶液，並非緩衝溶液(濃度皆為 0.1 莫耳) ①H ₂ CO ₃ 、Na ₂ CO ₃ ②CH ₃ COOH、CH ₃ COONa ③H ₂ SO ₄ 、Na ₂ CO ₄ ④NH ₃ 、NH ₄ Cl。
195	一莫耳乙烷完全燃燒，可以產生二氧化碳幾莫耳 ①0.5 ②1.0 ③2.0 ④4.0。
196	將高沸點的原油餾分加熱至 500~600°C，可使其分解而獲得低沸點的餾分，此項操作稱為 ①裂解 ②重組 ③烷化 ④異構化。
197	在一標準大氣壓力下，某空氣之乾球溫度為 70°F，其露點為 50°F，已知 50°F 之飽和水蒸汽壓力為 0.178psia，大氣壓力為 14.7psia，則每磅乾空氣所攜帶之水分為多少磅 ①0.00762 ②0.0122 ③0.762 ④1.22。
198	在石油化學品中，BTX 指的是那三種基本原料 ①丁烷(butane)，甲苯(tol uene)，二甲苯(xylene) ②丁烯(butene)，甲苯，二甲苯 ③丁二烯(butadie ne)，甲苯，二甲苯 ④苯(benzene)，甲苯，二甲苯。
199	下列何種偵檢器，不適用於氣相層析儀 ①熱傳導偵檢器 ②火焰游離偵檢器 ③電子捕獲偵檢器 ④折射率偵檢器。
200	一般工廠都會使用壓縮空氣來進行作業，為了要除去壓縮空氣中的凝結水分，大部分使用何種乾燥方法 ①間接乾燥 ②直接乾燥 ③吸附乾燥 ④冷凍乾燥。
201	每一分子的 2,2-二甲基丁烷，有幾個碳原子 ①4 ②5 ③6 ④7。
202	描述物質分子擴散現象的基本定律為 ①牛頓定律 ②費克定律(Fick's law) ③傅立葉定律(Fourier's law) ④勞特定律(Raoult's law)。
203	化工廠為進行產品生產品質管控，何者為最優先順序 ①原材料 ②制定品檢標準 ③生產過程檢驗 ④成品檢驗。

204	擴散係數 $D_A B$ 的單位為 ① $\text{kg}/(\text{m} \cdot \text{s})$ ② $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ③ m^2/s ④ kg/m^2 。
205	化工廠為控管製程與品質，採用 ISO 系統，何者為環境管理系統 ①ISO14 000 ②ISO22000 ③ISO13485 ④ISO27001。
206	下列哪一項性質與膠體系統無關 ①大的表面積 ②粒子大小在 $0.1 \sim 5$ ③廷得耳效應 ④布朗運動。
207	下列何種情形，使得空氣的乾球溫度、濕球溫度及露點三者相同 ①空氣的三相點 ②當濕度達乾球濕度之飽和濕度時 ③當濕球溫度不再降低時 ④當濕球溫度計之球端被覆之砂布水分不再蒸發時。
208	下列化合物中，何者可做為塑膠的可塑劑 ①鄰苯二甲酸酐(PA) ②鄰苯二甲酸二辛酯(DOP) ③對苯二甲酸(TPA) ④對苯二甲酸二甲酯(DMT)。
209	靈敏度高，不受溫度影響，適用於昇溫層析程序，用途廣泛，且價格合理之 GC 偵檢器是 ①導熱偵檢器 ②火焰離化偵檢器 ③氫離化偵檢器 ④電子捕獲偵檢器。
210	有關 C_8H_{18} 分子結構的敘述，下列何者正確 ①為鏈狀結構 ②有雙鍵 ③有三鍵 ④有環狀結構。
211	濾紙色層分析某化合物時，展開劑移動距離為 5 公分，化合物色點移動距離為 3 公分，其值為 ①1.7 ②2.0 ③15.0 ④0.6。
212	環己烷的化學式為下列何者 ① C_6H_6 ② C_6H_8 ③ C_6H_{10} ④ C_6H_{12} 。
213	質量傳送的主要驅動力為 ①速度差 ②溫度差 ③壓力差 ④濃度差。
214	化工廠為控管製程與品質，採用 ISO 系統，何者為資訊安全管理系統 ①ISO14000 ②ISO22000 ③ISO13485 ④ISO27001。
215	豆漿中加入石膏，牛奶加入醋酸，皆產生凝聚作用，這可證明膠體具有何種性質 ①帶有電荷 ②具有大的粒徑 ③高反應性 ④高分散性。
216	合成氣(synthesis gas)的主要成分為何 ① $\text{CO}+\text{H}_2$ ② CO_2+H_2 ③ CH_4+H_2 ④ $\text{CO}+\text{H}_2\text{O}$ 。
217	以毛細管法測定液體的表面張力時，下列何者是無關的變數 ①密度 ②重力 ③管徑 ④管壁厚度。
218	甲苯在工業上最大的用途，是製造 PU 的原料，下列何者是甲苯的產物 ①對苯二甲酸(TPA) ②對苯二甲酸二甲酯(DMT) ③甲苯二異酸鹽(TDI) ④鄰苯二甲酸二辛酯(DOP)。
219	下列何者是氣體壓力與體積於絕熱過程中之變化關係？其中， $\gamma = C_{p,m}/C_{v,m}$ ， P 為壓力， V 為體積 ① $PV = \text{const}$ ② $PV(\gamma - 1) = \text{const}$ ③ $PV^\gamma = \text{const}$ ④ const 。
220	1,3-己二烯的化學式為下列何者 ① C_6H_6 ② C_6H_8 ③ C_6H_{10} ④ C_6H_{12} 。

221	氣體層析時，提高分離柱的溫度時，物質的滯留時間會 ①增加 ②減少 ③不變 ④不一定。
222	香水在靜止的空氣中擴散，是 ①分子擴散 ②對流擴散 ③渦流擴散 ④熱 擴散。
223	化工廠為控管製程與品質，採用 ISO 系統，何者為品質管制系統 ①ISO20 00 ②ISO22000 ③ISO13485 ④ISO27001。
224	在氣體中的溶質分子由氣相傳至液相時，其氣—液間的關係式，要依據 ①勞特定律(Raoult's law) ②杜林法則(Duhring's rule) ③亨利定律(Henry's law) ④傅立葉定律(Fourier's law)。
225	以粘度法測定聚合物之分子量的實驗中，下列敘述何者錯誤 ①需先求出 溶液及純溶劑的粘度 η 和 η_0 ②測定必須在恆溫槽中進行 ③取 2 點數據 即可 ④以 η 、 η_0 求出相對粘度與比粘度，外插至濃度為 0 即為所求。
226	測定有機化合物的 IR 光譜時，最常用的光譜範圍是 ①1400~4000 cm^{-1} ②4000~650 cm^{-1} ③400~100 cm^{-1} ④800~300nm。
227	工廠製造程序中，流程圖基本符號何者代表檢驗 ①○ ②□ ③▽ ④。
228	有關烯類的反應，下列何者錯誤 ①容易進行取代反應 ②可以進行氫化反應 ③可以進行聚合反應 ④反應性比苯(C ₆ H ₆)活潑。
229	下列化學藥品中，何者是乙烯合成製造的 ①醋酸 ②硝酸 ③硫酸 ④鹽酸。
230	利用多孔介質，將固體粒子從氣體或液體中分離出來的操作為 ①吸收 ②萃取 ③乾燥 ④過濾。
231	下列何者是由對二甲苯製造，可供做聚酯的原料 ①鄰苯二甲酸酐(PA) ②鄰苯二甲酸二辛酯(DOP) ③甲苯二異 酸鹽(TDI) ④對苯二甲酸(TPA)。
232	下列何者的 IR 吸收光譜，在 1700 cm^{-1} 左右有吸收峰 ①丙烷 ②丙烯 ③丙 酮 ④丙醇。
233	C=O 官能基在 IR 光譜中，其吸收位置最有可能為下列何種範圍 ①2800 ~3200 cm^{-1} ②1820~1660 cm^{-1} ③2400~3400 cm^{-1} ④1000~1100 cm^{-1} 。
234	有些反應的速率與反應物濃度無關，此種反應稱為 ①零級反應 ②一級 反應 ③二級反應 ④三級反應。
235	工廠製造程序中，流程圖基本符號何者代表操作 ①○ ②□ ③▽ ④。
236	下列何種物質吸濕後會變為藍色 ①氯化鈣 ②矽膠 ③活性碳 ④硫酸銅。
237	下列何者的 IR 吸收光譜，在 2600~3600 cm^{-1} 有強的吸收峰 ①丙酮 ②丙 胺 ③丙酸 ④丙酸乙酯。

238	工業上常將異丙苯氧化後再水解，以製取何物 ①酚與甘油 ②酚與丙酮 ③苯與異丙烷 ④乙烯和苯甲酸。
239	紅外線光譜有三個吸收峰在波數 3000cm^{-1} ， 1350cm^{-1} ， 1100cm^{-1} ，試問 何者相對應之振動能較高 ① 3000cm^{-1} ② 1350cm^{-1} ③ 1100cm^{-1} ④三者相同。
240	某輪胎工廠經銷商，預期每年可銷售輪胎 9600 個，已知每輪胎成本 16 元，採購成本 75 元，問基本經濟訂購量(EQ) ①300 ②400 ③500 ④600 個。
241	在恆壓過濾操作時，過濾速率隨時間而 ①遞減 ②遞增 ③先增後減 ④維持不變。
242	下列何者屬於熱固性塑膠(thermosetting plastics) ①聚乙烯 ②聚苯乙烯 ③耐綸 ④酚醛塑膠。
243	甲苯在 20°C 時表面張力為 0.03Nm^{-1} ，密度為 0.9g/cm^3 ，需用多大半徑的毛細管可使甲苯升高 2cm ① $3.3\times 10^3\text{m}$ ② $1.7\times 10^{-4}\text{m}$ ③ $3.4\times 10^{-4}\text{m}$ ④ $6.8\times 10^{-2}\text{m}$ 。
244	在恒速過濾操作時，過濾之壓力隨時間而 ①遞減 ②遞增 ③先增後減 ④維持不變。
245	堆高機之頂篷強度，應足以承受堆高機最大荷重幾倍之值的等分布淨荷重 ①2 倍 ②1.5 倍 ③1.2 倍 ④1 倍。
246	有關苯的反應，下列何者正確 ①容易進行取代反應 ②容易進行還原反應 ③容易進行聚合反應 ④容易進行開環反應。
247	下列何種鍵結的振動頻率最大 ① $\text{C}\equiv\text{N}$ ② $\text{C}\equiv\text{C}$ ③ $\text{C}=\text{C}$ ④ $\text{C}=\text{O}$ 。
248	有關醛類的敘述，下列何者正確 ①無色無臭 ②為非極性分子 ③進行還原反應得到酮類 ④進行氧化反應得到羧酸。
249	下列因素，何者與過濾操作之關係較小 ①濾液之黏度 ②濾餅之阻力 ③過濾之壓力差 ④濾液之密度。
250	紅外線光譜儀的應用為 ①用於無機化合物之測定 ②分離樣品中有機物成分 ③用於有機化合物官能基之測定 ④樣品中重金屬含量分析。
251	下列何者為熱塑性塑膠(thermol plastics) ①酚醛塑膠 ②聚乙烯 ③尿素塑膠 ④三聚氰胺塑膠。
252	液態銅在 1535°C 時的表面張力為 1.30Nm^{-1} ，溫度係數為 $3.1\times 10^{-4}\text{Nm}^{-1}\text{K}^{-1}$ ，試求其表面焓 H ① 1.86Jm^2 ② 1.5Jm^{-2} ③ 2.6Jm^{-2} ④ 1.8Jm^{-2} 。
253	研磨機之使用，應於每日作業開始前應試驗 ①一分鐘 ②二分鐘 ③三分鐘 ④四分鐘。
254	當熱傳面積較小時，宜採用何種熱交換器最合乎經濟 ①管殼式 ②雙套管式 ③螺旋板式 ④鰭翅狀式。

255	與化學吸附比較，下列哪一種現象是屬於物理吸附 ①放出熱量較高 ② 具選擇性 ③可吸附多層分子 ④在高溫進行。
256	將何種塑膠經發泡處理後，可得到俗稱保利龍的保溫材料 ①聚乙烯 ② 聚丙烯 ③聚苯乙烯 ④聚氯乙稀。
257	若鍋爐錶壓力為 12 kgf/cm ² 時，其安全閥之吹洩壓力應調整為多少 ①8 kgf/cm ² ②10 kgf/cm ² ③12 kgf/cm ² ④15 kgf/cm ² 。
258	一般糖廠用於製糖之結晶糖和糖水分離，以何種過濾機較適合 ①壓濾機 ②重力式過濾機 ③離心濾機 ④真空濾機。
259	酚類的酸性通常比醇類高，原因是酚類具有下列哪一種特性 ①分子量較 大 ②有共振效應 ③沸點較高 ④有苯環。
260	為防止感電的方法可用 ①裝開刀開關 ②裝保險絲 ③裝無熔絲開關 ④設 備接地。
261	下列何者為路徑函數(Path Function) ①內能 ②壓力 ③焓 ④功。
262	光柵的作用是 ①濾去紫外線，透過可見光 ②吸收不要之輻射能，透過 需分析之輻射能 ③依波長順序分散入射之輻射能 ④檢別輻射能之強度。
263	欲以炔類製備順式的烯類，催化劑使用下列何者 ①H ₂ ，Ni ②Lindlar 催化 劑 ③NH ₃ ，Na ④H ₂ ，AlCl ₃ 。
264	由對苯二甲酸(TPA)與乙二醇(EG)經聚縮合反應而成之聚酯纖維(PET)， 俗稱 ①耐綸(Nylon) ②達克綸(Dacron) ③奧綸(Orlon) ④螺縐(Rayon)。
265	低黏度的液體要做高速度的攪拌，以何種方式較適合 ①螺旋槳式(propellers) ②槳式(paddles) ③渦輪式(turbines) ④滾輪式。
266	鍋爐發生汽水共騰（沸）現象，是由於水中含有 ①苛性鈉 ②鹼 ③酸 ④ 油脂及有機物。
267	熱力學第一定律適用於 ①孤立系 ②開放系 ③密閉系 ④不受限制。
268	2-丙醇(CH ₃ CHOHCH ₃)的氫核磁共振光譜圖中，次甲基(CH)會出現幾重 波峰數 ①3 ②6 ③7 ④8。
269	欲將丁酸乙酯反應得到丁醇，應使用下列何種試劑 ①NaBH ₄ ，再用 H ₃ O ⁺ ②LiAlH ₄ ，再用 H ₃ O ⁺ ③Lindlar 催化劑 ④多倫試劑。
270	在裝有直立攪拌器的大型槽中，減少打漩(swirling)較好的方法為裝置擋 板，藉以阻止旋轉流的產生，擋板的數目以幾片較普遍 ①2 片 ②4 片 ③ 8 片 ④16 片。
271	天然橡膠的基本構成單體為 ①異戊二烯 ②氯丁二烯 ③苯乙烯 ④氯乙稀。
272	ABS 塑膠是由那三種單體組成的共聚物 ①丙烯酸、丁二烯、苯乙烯 ② 丙烯 、正丁烯、苯乙烯 ③丙烯酸、氯乙稀、苯乙烯 ④丙烯 、丁二 烯、苯乙烯。

273	在攪拌操作中，哪一種無因次群含有重力項 ①雷諾數(Reynolds number) ②形狀因數(shape factors) ③福勞得數(Froude number) ④動力數(power number)。
274	在下列熱力學方程式中，何者正確 (H：焓；U：內能；P：壓力；V： 體積) ① $\Delta H = \Delta U + P \Delta V$ ② $\Delta H = \Delta U + V \Delta P$ ③ $\Delta H = \Delta U + \Delta(PV)$ ④ $\Delta H = \Delta U + PV$ 。
275	下列何種化合物不會產生紫外光吸收現象 ①乙醇 ②苯 ③反丁烯二酸 ④ 苯胺基丙酸。
276	電磁輻射的能量與下列何者無關 ①頻率 ②光速 ③波長 ④介質。
277	有關汽油的敘述，下列何者正確 ①沸點比水高 ②極性比水大 ③主要成分 為甲烷(CH ₄) ④是數種碳氫化合物的混合物。
278	市售音樂光碟片，大部分由何種塑膠製造 ①聚乙烯(PE) ②聚氯乙稀(PVC) ③聚碳酸酯(PC) ④聚苯醚(PP0)。
279	設 CO ₂ (g)、H ₂ O、C _n H _{2n} 之標準生成熱分別為 Q ₁ 、Q ₂ 、Q ₃ ，則 C _n H _{2n} 之 標準燃燒熱為若干 ①nQ ₁ +nQ ₂ -Q ₃ ②Q ₃ +nQ ₁ -2 n Q ₂ ③nQ ₁ +2nQ ₂ -Q ₃ ④nQ ₁ +nQ ₂ +Q ₃ 。
280	有關酯類的敘述，下列何者正確 ①具有酸性 ②乙酸乙酯的沸點比酒精高 ③酯類又稱為芳香族 ④可由羧酸加醇製備酯類。
281	原子吸收光譜儀通常低壓下，使用何種氣體 ①氯氣 ②氫氣 ③氬氣 ④氧 氣。
282	在有檔板的攪拌槽中，當雷諾數(Reynolds number)Re>10000 時，動力 數曲線和雷諾數的關係為 ①動力數隨 Re 的增加而遞增 ②動力數隨 Re 的增加而遞減 ③動力數隨 Re 的增加而維持定值 ④二者無關係。
283	油脂的皂化價愈大，表示油脂中所含有機酸分子的 ①分子量愈大 ②分 子量愈小 ③飽和度愈大 ④飽和度愈小。
284	降低空氣溫度使其中之水蒸氣達到飽和，開始有水滴凝結時，此時之溫 度稱為 ①露點 ②濕球溫度 ③絕對飽和溫度 ④乾球溫度。
285	薄層層析之英文簡稱 ①GLC ②LSC ③TLC ④GC。
286	濃溶液之沸點為同壓下純水沸點之線性函數，稱為 ①亨利定律(Henry's law) ②勞特定律(Raoult's law) ③杜林法則(Duhring's rule) ④費克定律(Fick's law)。
287	有關反應熱之敘述，下列何者錯誤 ①反應熱具加成性 ②正、逆反應的 反應熱同值異號 ③標準狀態為 0℃、1atm ④反應熱為正、逆反應活化能 之差。
288	人造奶油的製造，是利用 ①油脂的皂化 ②油脂的水解 ③油脂的氫化 ④ 油脂的氧化。
289	下列何者的反應，可以得到酸酐 ①羧酸+醇類 ②羧酸+熱，脫水 ③羧酸+ 酯類 ④羧酸+酮類。

290	NaOH 的稀薄溶液原為 5wt%，經何種單元操作，可將其提濃至 30wt% ①吸收 ②萃取 ③過濾 ④蒸發。
291	酒精的化學式為 C_2H_5OH ，則 1 莫耳純酒精所含有的氫原子數目為多少 ① 6×10^2 ② $5 \times (6 \times 10^2)$ ③ $6 \times (6 \times 10^2)$ ④ $9 \times (6 \times 10^2)$ 。
292	油脂的碘價表示 100 克油脂吸收碘的克數，碘價可用來表示油脂的 ①不飽和度 ②新鮮度 ③分子量 ④碳原子數。
293	何者是氣相色層分析儀之英文簡稱 ①GC ②HPLC ③LC-MS ④UV-VIS。
294	$NaNO_3$ 溶於水中，溶液溫度降低，下列何者正確 ① $\Delta G < 0$ ， $\Delta H > 0$ ， $\Delta S > 0$ ② $\Delta G < 0$ ， $\Delta H < 0$ ， $\Delta S > 0$ ③ $\Delta G > 0$ ， $\Delta H > 0$ ， $\Delta S < 0$ ④ $\Delta G > 0$ ， $\Delta H < 0$ ， $\Delta S > 0$ 。
295	對於如動物膠、乳膠、抗生素等黏滯流體之蒸發，宜採用 ①橫管式蒸發器 ②垂直管式蒸發器 ③強制循環式蒸發器 ④攪拌膜蒸發器。
296	肥皂的主要成分為 ①碳酸氫鈉 ②十二烷基苯磺酸鈉 ③醋酸鈉 ④硬脂酸鈉。
297	將純水 150g 由 $20.0^\circ C$ 加熱至 $24.0^\circ C$ ，其所需熱量為多少 cal ①200 ②300 ③600 ④800。
298	何者是高效液相層析儀之英文簡稱 ①GC ②HPLC ③LC-MS ④UV-VIS。
299	聚乙烯 (PE) 與聚氯乙烯 (PVC)，都含有下列哪一種元素 ①碳 ②硫 ③氧 ④氮。
300	已知甲烷的標準燃燒熱為 212.80 仟卡/莫耳， $CO_2(g)$ 和 的標準生成熱分別為 -94.051 仟卡/莫耳與 -68.315 仟卡/莫耳，試求甲烷的標準生成熱為多少仟卡/莫耳 ①50.454 ②17.881 ③-50.454 ④17.881。
301	苯 (C_6H_6) 和 HNO_3 ， H_2SO_4 反應後的主產物為何 ① $C_6H_5SO_3H$ ② C_6H_5OH ③ $C_6H_5NO_2$ ④ $C_6H_5NH_2$ 。
302	在不同之反應中，可為酸又可為鹼，可為氧化又可為還原的是 ① F_2 ② H_2O ③ Li ④ H_2 。
303	非金屬氧化物溶於水呈 ①酸性 ②中性 ③鹼性 ④不一定。
304	鹵化氫中沸點最高的是 ①HI ②HBr ③HCl ④HF。
305	下列何者導電度最低？ ①石墨 ②熔融氯化鈉 ③草酸晶體 ④醋酸水溶液。
306	化學動力學中之零級反應，是指反應速率： ①與濃度成正比 ②與濃度成反比 ③與濃度無關 ④與濃度的平方成正比。
307	甲烷中，C 和 H 的結合鍵屬於 ①共價鍵 ②離子鍵 ③氫鍵 ④雙鍵。
308	胺基酸經下列何種反應會產生酞鍵 ①縮合 ②加成 ③取代 ④脫離。

309	下列物質中，那一種不是聚合物 ①澱粉 ②核酸 ③脂肪酸 ④蛋白質。
310	醋酸酐即： ①醋酸與醇類的化合物 ②醋酸經中和後的化合物 ③醋酸還 原後的化合物 ④兩分子醋酸脫水而成者。
311	下列食品中蛋白質的含量百分率最高的是 ①米 ②小麥 ③甘薯 ④大豆。
312	在高壓及觸媒之作用下，下列何種有機物會形成高分子量聚合物 ①C ₂ H ₄ ②C ₂ H ₆ ③C ₆ H ₁₂ ④C ₆ H ₆ 。
313	某放射性元素，其半生期為 3 年，15 年後殘留之放射性為原有之 ①1/5 ②1/16 ③1/32 ④1/64。
314	壓力不變，溫度由 0°C 增至 273°C 時，氮的體積為原來之： ①273 倍 ②3 倍 ③2 倍 ④1/273 倍。
315	斜方硫、單斜硫和彈性硫是 ①同位素 ②同分異構物 ③同素異形體 ④立 體異構物。
316	碳的基態電子組態是 ①1s ² 2s ² 2p ² ②1s ² 2s ² 2p ³ ③1s ² 2s ² 2p ⁴ ④1s ² 2s ² 2p ⁴ 。
317	鋁和下列哪個元素屬於同一週期 ①鐵 ②磷 ③氫 ④鉀。
318	有關氟的敘述中下列何者不正確？ ①F ₂ 是很強的氧化劑 ②CaF ₂ 溶解度 不很大 ③AgF 溶解度相當大 ④F ₂ 分子間會產生氫鍵。
319	下述分子中有三鍵的是： ①氮 ②乙烯 ③氫 ④二氧化碳。
320	下列那一種說法不正確？ ①一般氣體對水的溶解度，因壓力提高而增加 ②假如溶解過程是吸熱的，那麼溫度的提高會減低溶解度 ③溶液的蒸 氣壓，因固體溶質濃度的提高而降低 ④一般而言，化學結構相似的物質 互溶。
321	同位素之定義為 ①原子的原子序不同而質量數相同者 ②原子的原子序 相同而質量數不同者 ③原子的原子序及質量數都相同者 ④原子核中的 中子數相同者。
322	氯化鋁從水中結晶可以得下列何化合物？ ①AlCl ₃ ②HA1(OH)Cl ₃ ③[Al (H ₂ O) 6]Cl ₃ ④[Al(H ₂ O) 3]Cl ₃ 。
323	某一氧化還原反應向右自發，而所有反應物和生成物都在標準狀態。
324	下列何者是鹵烷類最常見的反應 ①氧化 ②親核性取代 ③還原 ④氯化。
325	反應，通常在相當高的溫度(250°C)下進行，其目的 是什麼？ ①使平衡位置向右移動 ②使反應以合理的速率進行 ③使平衡 位置向左移動 ④維持各物質成氣相。
326	如下圖示，化合物的 IUPAC 名稱是什麼 ①2, 4-甲基丁烷 ②2, 5-二甲基戊 烷 ③2, 4-乙基丁烷 ④2, 4-二甲基 1-戊烯。
327	下列何種胺基酸無對掌性？ ①甘胺酸 ②白胺酸 ③組胺酸 ④精胺酸。

328	下列何組為同素異形體 ①N ₂ 、NO ②S ₂ 、S ₃ ③O ₂ 、O ₃ ④CO、CO ₂ 。
329	真實氣體在下列何種情況下最接近於理想氣體？ ①低溫低壓 ②高溫低壓 ③高壓低溫 ④高溫高壓。
330	定溫定壓下，氫對氧之擴散速率比為 ①2:1 ②4:1 ③16:1 ④32:1。
331	所謂絕對溫度是以哪個溫度作為零度的起點 ①0℃ ②273℃ ③273℃ ④- 273K。
332	鈉的原子序為 11，則其基態電子組態為 ①1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ¹ ②1s ² 2p ² 2d ⁶ 2f ¹ ③1s ² 2s ⁶ 3s ² 3p ¹ ④1s ² 1p ⁶ 2s ² 2p ¹ 。
333	下列元素，何者比重最小？ ①鋁 ②鉀 ③鈉 ④鋰。
334	欲得紫色玻璃需加入那一種氧化物？ ①Cu ₂ O ②CaO ③PbO ④MnO ₂ 。
335	下列何者是飽和直鏈烴 ①C ₃ H ₈ ②C ₄ H ₈ ③C ₅ H ₈ ④MnO ₂ 。
336	下列化合物中何者酸性最強 ①CH ₃ COOH ②CH ₂ ClCOOH ③CHCl ₂ COOH ④CCl ₃ COOH。
337	在絕熱的熱力學系統中，如果對外界做功時系統的溫度會如何改變？ ① 升高 ②降低 ③不變 ④先升後降。
338	對 N ₂ (g)+O ₂ (g)→2NO(g)的反應，若知 NO(g)的標準莫耳生成自由能為 86.6 kJ/mol，則平衡常數值為何？ ①4.06×10 ⁻³ ②9.35×10 ⁻³¹ ③6.37×10 ¹⁶ ④1.47×10 ⁻¹⁵ 。
339	若知反應 NH ₄ Cl(s)→NH ₃ (g)+HCl(g)之平衡常數在 25℃及 300℃時分別為 1.1×10 ⁻¹⁶ 及 6.5×10 ⁻² ，則對此反應下列敘述何者正確 ①為放熱反應 ②在 任何溫度都是自發反應 ③在任何溫度都是非自發反應 ④在高溫度為自發反應。
340	氨與氯化氫作用生成氯化銨的反應為一放熱反應時，下列何條件對生成 氯化銨有利 ①高溫低壓 ②低溫低壓 ③低溫高壓 ④高溫高壓。
341	下列分子中何者之標準莫耳蒸發焓最大 ①CH ₄ ②CF ₄ ③CCl ₄ ④CBr ₄ 。
342	HF 的沸點比 HCl 高的原因是 ①倫敦力 ②氫鍵 ③偶極矩—偶極矩力 ④ 離子—偶極矩力。
343	下列物質何者的晶格能最大 ①AgCl ②LiF ③NaCl ④MgO。
344	下列物質何者的晶格能最小 ①LiI ②LiBr ③LiCl ④LiF。
345	下列何者不是依數性質 ①溶解度 ②蒸氣壓下降 ③滲透壓 ④凝固點下降。
346	下列何種化合物的氫鍵最為顯著？ ①H ₂ S ②NH ₃ ③HCl ④HI。

347	對離子性固體而言，下列特性何者最不易顯現 ①高熔點 ②易碎 ③固態 為結晶 ④打擊時變形。
348	有關五個原子 的下列敘述何者正確 ①每個原子都含有中 子 ②中子數相等的原子有兩對 ③沒有中子數和質子數相等的原子 ④有 一個原子的中子數和另一個原子的質子數相等。
349	對硝酸的性質而言，下列敘述何者錯誤？ ①在水中可完全解離 ②工業 上由空氣中的 NO 製得 ③與許多金屬作用產生氮的氧化物 ④與氨作用產 生硝酸銨。
350	下列量子數何者常以符號 s、p、d 及 f 等而予以數字表示 ①n ② ③m ④ s。
351	哪一對元素最易形成離子鍵？ ①O 與 H ②O 與 F ③S 與 Li ④S 與 Cs。
352	常用於電位計校正的標準電池是 ①乾電池 ②惠斯登電池 ③水銀電池 ④ 鉛蓄電池。
353	飽和食鹽水溶液在大氣中煮沸，使部分水分蒸發逸出則蒸發過程中 ①沸 點始終不變 ②開始沸點高，然後慢慢降低 ③開始沸點低，然後慢慢升 高 ④沸點變化不規則。
354	下列敘述何者錯誤？ ①液體之正常沸點不會改變 ②液體的沸點為液體 之蒸氣壓等於外界壓力時之溫度 ③在室溫下，蒸氣壓愈低者其沸點愈低 ④在室溫下蒸氣壓愈高者愈容易揮發。
355	下列物質何者對水溶解度最大 ①CaHPO ₄ ②Ca(NO ₃) ₂ ③Ca ₃ (PO ₄) ₂ ④CaCO ₃ 。
356	下列分子中，何者之標準莫耳蒸發焓最小？ ①CH ₄ ②NH ₃ ③HF ④SnH ₄ 。
357	下列反應的平衡常數應如何表示？ $2\text{CaSO}_4(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{CaO}(\text{s}) + 2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ ① $K_c = \frac{[\text{CaO}]^2 [\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2]}{[\text{CaSO}_4]^2}$ ② $K_c = \frac{[\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2]}{[\text{CaSO}_4]^2}$ ③ $K_c = \frac{[\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2]}{[\text{CaSO}_4]}$ ④ $K_c = \frac{[\text{CaO}]}{[\text{CaSO}_4]}$ 。
358	下列何種物種可形成同分子間氫鍵？ ①(CH ₃) ₂ NH ②Ca(NO ₃) ₂ ③Ca ₃ (PO ₄) ₂ ④CaCO ₃ 。
359	氧分子的沸點比氮分子高的原因主要是： ①倫敦力 ②氫鍵 ③偶極矩— 偶極矩力 ④離子—偶極矩力。
360	下列何者的熔點最高 ①氟 ②氯 ③溴 ④碘。
361	下列何者具有最小半徑 ①Be ²⁺ ②Li ③Be ④O ²⁻ 。
362	下列何者為造成酸雨最主要的原因 ①O ₃ ②SO ₂ ③CO ₂ ④H ₂ S。
363	下列分子中，何者具有分子間氫鍵 ①CH ₃ COCH ₃ ②HCl ③CH ₄ ④CH ₃ OH。
364	下列何者不影響反應速率的快慢 ①活化能 ②催化劑 ③溫度 ④反應熱。
365	在矽晶中加入下列何種元素可得到N型半導體 ①鋁 ②磷 ③硼 ④鍺。

366	乙炔分子式中含有幾個 π 鍵？ ①3 ②2 ③1 ④0。
367	影響反應速率常數的主要因素是： ①反應壓力 ②反應時間 ③反應級數 ④反應溫度。
368	下列何者不受催化劑之影響？ ①活化能 ②反應速率 ③有效碰撞分率 ④反應熱。
369	某反應當溫度由 27°C 上升至 37°C 時，其反應速率加倍，則此反應之活化能為若干 kcal/mole？ ①8.9 ②10.2 ③11.7 ④12.8。
370	下列混合液中何者最接近理想溶液？ ①苯與甲苯 ②水與醋酸 ③水與丙酮 ④水與酒精。
371	在大氣層中吸收太陽輻射中的紅外線以及地面長波輻射而造成「溫室效應」的主要化合物是 ①O ₃ ②CO ₂ ③CO ④NO ₂ 。
372	大氣層中可有效吸收紫外線減少直接照射為何種氣體 ①CO ₂ ②NO ₂ ③SO ₂ ④O ₃ 。
373	關於海水的敘述，下列何者有誤 ①沸點比純水沸點低 ②凝固點比純水的凝固點低 ③比純水容易導電 ④部分結冰後剩餘的海水凝固點更低。
374	關於電解質水溶液之敘述何者為正確？ ①電解質必為離子固體 ②電解質水溶液必能導電 ③水溶液中正負離子數目相等，故溶液為電中性 ④電解質溶液之蒸氣壓下降較非電解質少。
375	製造隱形墨水時添加何化合物？ ①CuSO ₄ ②CoCl ₂ ③KMnO ₄ ④ZnS。
376	下列化合物何者無異構物？ ①C ₂ H ₄ Cl ₂ ②C ₄ H ₈ ③C ₂ H ₆ O ④Cr(NH ₃) ₅ (SCN)。
377	在 1atm, 390°C 下 $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ 反應達平衡時，混合氣體對氫之比重為 19.6，則 NO ₂ 之解離度為多少？ ①17.4% ②34.7% ③37.4% ④69.4%。
378	醋酸酐與絕對酒精共熱製備乙酸乙酯之實驗中，從圓底瓶蒸餾出來的為 ①乙酸乙酯 ②乙酸乙酯與乙醇之混合物 ③乙酸乙酯與醋酸之混合物 ④醋酸與乙醇之混合物。
379	有關苯之敘述何者是正確？ ①屬於飽和烴 ②碳之鍵結軌域為 sp ③能使四氯化碳中的溴水褪色 ④能和濃硫酸與濃硝酸混合液反應。
380	以下有關化石燃料之敘述何者錯誤？ ①天然氣主要成分是甲烷 ②柴油比汽油沸點高且難氣化 ③將煤隔絕空氣加熱乾餾可得煤焦、煤塔與煤氣 ④汽油比打火機用之燃料易揮發。
381	一級反應之速率常數單位為何？(M：體積莫耳濃度，s：秒) ①M/s ②1/M·s ③1/s ④1/M ² ·s。
382	反應： $\text{A} + 2\text{B} \rightarrow \text{產物}$ 之速率為： $R = k[\text{A}][\text{B}]^3$ ，當 B 的濃度加倍而 A 不變，反應速率會增大為幾倍？ ①2 ②4 ③6 ④8。
383	NCI ₃ 總共有幾個孤電子對 ①3 ②8 ③9 ④10。

384	He 原子以什麼引力來吸引另一個 He 原子？ ①偶極－偶極力 ②離子－ 偶極力 ③凡得瓦力 ④偶極－誘導偶極力。
385	下列何者之沸點最高 ①甲烷 ②氯氣 ③氬氣 ④一氯甲烷。
386	下列何者沒有異構物？ ①C ₇ H ₁₆ ②C ₆ H ₁₄ ③C ₅ H ₁₀ ④C ₃ H ₈ 。
387	20℃時水的蒸氣壓為 17.5mmHg，則由 200 克蔗糖和 350 克水所組成水 溶液的蒸氣壓為多少 mmHg？ ①0.51 ②16.0 ③17.0 ④18.0。
388	加入下列何元素可使矽形成 p 型半導體？ ①C ②P ③As ④B。
389	下列射線何者具有最強之穿透力？ ① α ② β ③ γ ④紅外線。
390	過去 CFC1 3 常被用來當作 ①酵素 ②麻醉劑 ③助燃劑 ④冷媒。
391	下列何者為吸熱變化 ①O ₂ (g)+2H ₂ (g)→2H ₂ O(g) ②H ₂ O(g)→H ₂ O(l) ③3O ₂ (g)+2CH ₃ OH(g)→2CO ₂ (g)+4H ₂ O(l) ④H ₂ O(s)→H ₂ O(l)。
392	硝酸鐵(II)的化學式為？ ①Fe ₂ (NO ₃) ₃ ②Fe ₂ NO ₃ ③Fe(NO ₃) ₂ ④Fe(NO ₂) ₂ 。
393	下列那一個化合物酸性最強 ①CH ₃ CHCl(CH ₂) ₃ COOH ②CH ₃ CH ₂ CHCl(CH ₂) ₂ ③CH ₃ (CH ₂) ₃ CHClCOOH ④CH ₃ (CH ₂) ₃ CCl ₂ COOH。
394	下列何者熔點最高？ ①正戊烷 ②異戊烷 ③新戊烷 ④丙烷。
395	下列何者沒有分子間氫鍵？ ①硝酸 ②醋酸 ③氟化氫 ④甲乙醚。
396	下列何者的電子組態為 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² ①Na ②Mg ③Al ④Ne。
397	銅原子 29Cu 的電子組態為何？ ①[Ar]4s ² 3d ⁹ ②[Ar]4s ² 4p ⁶ 3d ³ ③[Ar]4s ² 3d ⁷ ④[Ar]3d ¹⁰ 4s ¹ 。
398	下列何者具有最大的游離能 ①C ②Si ③Ge ④Sn。
399	下列何者為鹼性氧化物 ①二氧化碳 ②氧化鎂 ③三氧化二砷 ④二氧化矽。
400	下列何者無氫鍵之存在？ ①D ₂ O ②CH ₃ OH ③HCOOH ④HBr。
401	下列何者不具極性 ①NF ₃ ②IF ₃ ③PF ₃ ④XeF ₄ 。
402	下列離子化合物晶格能的大小順序何者為正確？ ①KBr<MgO<LiF ② MgO<KBr<LiF ③LiF<MgO<KBr ④KBr<LiF<MgO。
403	下列有關化學反應之速率常數(k)與絕對溫度(T)之關係式中何者正確？（其中 a 與 b 為正值之常數） ①logk=a-bT ②logk=a+ ③logk=a- ④logk=a+bT。
404	下列四種鹽類中，何者難溶於水 ①硫酸鋇 ②硝酸鎂 ③氯化鉍 ④醋酸鈉。

405	第一個人工合成的有機化合物是 ①蛋白質 ②尿素 ③葡萄糖 ④尼龍。
406	標準狀況下，一升 C_2H_6 完全燃燒，需氧氣多少升？ ①1 ②2 ③2.4 ④3.5。
407	下列何者是甲醚的異構物 ①乙醇 ②乙醛 ③丙酮 ④甲醇。
408	同數碳原子之下列化合物，何者沸點最高 ①醇 ②羧酸 ③醛 ④烴。
409	天然橡膠的單體是 ①四氯乙烯 ②氯丁二烯 ③異戊二烯 ④丙烯。
410	蛋白質是由以下何者聚合而成 ①胺基酸 ②飽和脂肪酸 ③單糖 ④醯酯鍵。
411	蛋白質呈螺旋結構，其螺距之間有 ①共價鍵 ②離子鍵 ③氫鍵 ④金屬鍵。
412	核糖核酸(RNA)中之分子骨幹為 ①醯胺鍵 ②聚酯鍵 ③氫鍵 ④聚烯鍵。
413	醣類易溶於水是因為 ①分子量大 ②容易水解 ③與水產生氫鍵 ④具甜味。
414	氫原子之四個量子數中，何者可決定氫原子體積大小？ ①n ②l ③m ④s。
415	下列何者與 BeF_2 分子幾何結構相同？ ① BF_3 ② CH_4 ③ H_2O ④ C_2H_2 。
416	甘油是黏性液體，可由下列何種理由說明之 ①分子間之凡得瓦力 ②分子間之氫鍵 ③具有電偶極性 ④易溶於水。
417	下列各物質在同溫度下，何者蒸氣壓最高 ①水 ②乙醇 ③乙醚 ④苯。
418	下列化合物中何者可能有順反異構物存在？ ① H_2O_2 ② $C_2H_2Cl_2$ ③ C_2H_2 ④ H_2F_2 。
419	下列硼化合物何者最不穩定？ ① BF_3 ② BH_3 ③ B_2H_6 ④ BF_4^- 。
420	在體心立方結構中，每一單位立方體的粒子數為 ①1 ②2 ③3 ④4。
421	銅中摻銀，電阻變大原因為何？ ①銅導電不如銀 ②銅之電子不如銀多 ③發生了有方向性的金屬鍵 ④銅的自由電子變少了。
422	容易產生分子內氫鍵的化合物為 ①醋酸 ②乙醇 ③順丁烯二酸 ④反丁烯二酸。
423	下列化合物何者分子之電偶極矩不為零？ ①氟化鈹 ②三氟化硼 ③四氯化碳 ④二氯化氧。
424	受打擊後易裂成薄片狀者為 ①金剛石 ②石英 ③雲母 ④矽晶。
425	下列那一種物質不能導電？ ①氯化鈣溶液 ②氯化鈣晶體 ③金屬鈣 ④熔融氯化鈣。
426	有關晶體下列各項敘述，何者正確？ ①固態離子晶體可以導電 ②金屬晶體僅藉金屬鍵維繫 ③分子晶體必是非電解質 ④離子晶體未必是電解質。

427	AgX 中感光性最強者為： ①AgF ②AgCl ③AgBr ④AgI。
428	氟化氫有聚合傾向係由下列何敘述而知 ①能侵蝕玻璃 ②強酸 ③具有高 偶極矩 ④為離子化合物。
429	NO _x 中毒性最強之紅棕色氣體為 ①N ₂ O ②NO ₂ ③N ₂ O ₄ ④NO。
430	下列何者為照相之定影劑 ①Na ₂ S ₂ O ₃ ②AgBr ③NaHCO ₃ ④Na ₂ S ₄ O ₆ 。
431	下列何種金屬與鐵連接後可防止鐵的生鏽 ①銀 ②銅 ③錫 ④鋅。
432	某金屬為面心立方晶系堆積，其每單位晶格含多少個原子？ ①1 ②2 ③3 ④4。
433	下列何者是由極性共價鍵所形成？ ①Na ₂ S ②NaF ③H ₂ S ④S ₂ 。
434	同位素不能用化學方法加以區分，乃因 ①核外最外層電子數相同 ②核 內質量數相同 ③核內質子數不同 ④核內中子數相同。
435	下列何者具有方向性的化學鍵？ ①HCl ②NaCl ③MgO ④Al。
436	下列何者具有雙股螺旋結構 ①DNA ②蛋白質 ③澱粉 ④纖維素。
437	核能廢料中，某放射性元素之半生期約為 25 年，則 100 年以後該放射性 元素之含量約為現在之多少 ①1/4 ②1/8 ③1/16 ④1/32。
438	下列何者原子之第二游離能最大 ①16S ②19K ③20Ca ④38Sr。
439	Ni(CO) ₄ 中，Ni 之氧化數為多少？ ①0 ②1 ③2 ④3。
440	下列何者最不易與金屬離子形成錯合物？ ①CO ②NH ₃ ③NO ④NH ₄ ⁺ 。
441	下列元素何者具有最高之游離能 ①H ②Xe ③F ④He。
442	下列物質沸點的高低順序，何者正確 ①NH ₃ >PH ₃ ②CH ₄ >SiH ₄ ③HBr >HI ④CH ₄ >NaCl。
443	下列何組可用以解釋倍比定律？ ①H ₂ O、H ₂ S 及 H ₂ O ₂ ②CO ₂ 、SO ₂ 及 SiO ₂ ③CH ₄ 、C ₂ H ₂ 及 C ₆ H ₆ ④NO、NO ₂ 及 N ₂ O。
444	下列金屬鍵的強弱順序，何者正確 ①Ca>Mg>Be ②Ca>Be>Mg ③Mg >Ca>Be ④Be>Mg>Ca。
445	下列離子固體何者晶格能最大？ ①CaI ₂ ②NiS ③KBr ④SrO。
446	銅的結晶為一面心立方，其比重為 8.93g/cm ³ ，則此單元體之邊長應為若干埃？(Cu=63.5) ①2.32 ②3.32 ③3.62 ④6.62。
447	葉綠素中含有下列何種金屬元素 ①鐵 ②鎂 ③銅 ④鋅。

448	在 Co^{2+} 的氨水溶液中加入硫氰酸鹽時會變成何顏色溶液 ①紅 ②黃 ③紫 ④藍。
449	對玻璃電極的敘述何者不正確？ ①測定範圍 pH 由 0 至 13 ②玻璃薄膜 電阻極小 ③容易操作精密度高 ④易損壞，會有老化現象。
450	pH 計常用的甘汞電極一般所含的飽和溶液為 ①NaCl ②KCl ③ Na_2SO_4 ④ K_2SO_4 。
451	已知兩樣品分別為甲醇及丙酮的乙醚溶液，最簡單的辨別方法為 ①GC ②加金屬鈉 ③徐夫氏試液 ④加水振盪。
452	碘可溶於下列何種溶液中而變成無色？ ① $\text{HCl}(\text{aq})$ ② $\text{NaOH}(\text{aq})$ ③ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{aq})$ ④ CCl_4 。
453	有關 KMnO_4 溶液，下列敘述何者有誤？ ①溶液須沸騰後過濾備用 ②不宜曝光須貯藏於褐色瓶 ③ Mn^{2+} 會被氧化，因此避免 Mn^{2+} 的混入 ④ KMnO_4 濃度經久不變，使用時不需再標定。
454	電極之標準氧化電位與標準還原電位相等的是 ①甘汞電極 ②白金電極 ③銀電極 ④氫電極。
455	下列何種酸不適合於一般酸鹼滴定中配製酸性標準溶液？ ①HCl ② H_2SO_4 ③ HNO_3 ④ HClO_4 。
456	以克耳大(Kjeldahl)法測定一樣品之粗蛋白，若此樣品所含之蛋白質種類 不知時，一般係以所測得之氮量乘上氮係數而得，此係數值為 ①0.63 ②1.60 ③6.25 ④16。
457	能使硫酸亞鐵溶液呈藍色之試劑為： ①KSCN ②KCN ③ $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ ④ $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ 。
458	兩瓶分別盛有氯仿及丙酮，最簡單的辨別方法為 ①GC ②加硝酸銀溶液 ③斐林試驗 ④水溶性試驗。
459	有關蒸餾之敘述，下列何者錯誤 ①蒸餾時低沸點成分在餾出液中之濃度 較高 ②分餾塔是為了分餾共沸組成而設計的 ③常壓與減壓蒸餾，其效率不同 ④分餾時迴流比大者，所得之餾出液，低沸點成分之濃度較高。
460	下列陽離子水溶液中，何者加入過量氨水時變成深色溶液？ ① Al^{3+} ② Fe^{3+} ③ Cu^{2+} ④ Zn^{2+} 。
461	以下的分析物與分析法組合中，哪一組最不恰當 ①聚乙烯：大小排除層析法 ②類固醇：逆相層析法 ③多氯聯苯：毛細管氣相層析法 ④多苯環 芳香族化合物：離子層析法。
462	醋酸鹽緩衝液中含 0.1M 醋酸及 0.1M 醋酸鈉，則此緩衝液之醋酸根濃度 約為 ①0.01M ②0.05M ③0.1M ④0.2M。
463	已知 25°C 時 H_2S 的 $K_1 = 1.0 \times 10^{-7}$ ， $K_2 = 1.2 \times 10^{-15}$ 則在 0.1M 的 H_2S 水溶液中 $[\text{S}^{2-}]$ 為 ① $3.2 \times 10^{-34}\text{M}$ ② $1.2 \times 10^{-2}\text{M}$ ③ $1.2 \times 10^{-15}\text{M}$ ④ $1.2 \times 10^{-8}\text{M}$ 。
464	哪一種物質，可以測定其溶液的旋光度而定量？ ①甘油 ②蔗糖 ③食鹽 ④尿素。

465	氯乙烷之分子式為 ① C_2H_3Cl ② C_2H_5Cl ③ $C_2H_2Cl_2$ ④ C_2HCl_3 。
466	下列何者與斐林試液不生紅色沉澱？ ①蔗糖 ②果糖 ③葡萄糖 ④乳糖。
467	下列各物中何者不易使過錳酸鉀溶液褪色 ①甲酸 ②異丙醇 ③環己烯 ④ 2-甲基2-丙醇。
468	以二鉻酸鉀法標定硫代硫酸鈉溶液時，在加入 KI 以前為防止 I^- 不被空氣 氧化，通常加入何種物質？ ① $NaHCO_3$ ②KCN ③KSCN ④NaCN。
469	有一試樣已知某成分為 50.00%，今有一實驗報告記載為：該試樣含該成分 50.10%，則此分析結果之相對誤差為 ①0.10% ②0.20% ③2.0% ④1.0%。
470	配製硫代硫酸鈉之標準溶液時，為保持硫代硫酸鈉溶液之不被氧化，所需之水以下列何種方法處理為最恰當 ①煮沸殺菌並調 pH 值至微酸性 ② 煮沸即可，pH 值並不影響 ③煮沸殺菌並調整 pH 值至微鹼性 ④直接使用蒸餾水即可。
471	再結晶時，若冰冷 10 分鐘仍無結晶析出，下列後續操作何者不適當 ① 加入一些晶體 ②輕刮液面部分玻璃壁 ③重新加熱濃縮 ④直接放入冰塊。
472	草酸氫鈉溶液 30mL，在硫酸溶液中以 0.02M $KMnO_4$ 滴定時需 60mL，同一草酸氫鈉溶液 30mL，以 0.1M NaOH 滴定時需要幾 mL？ ①40 ②30 ③20 ④10。
473	重量分析時，由高溫爐取出之坩堝 ①應趁熱稱量以免除冷卻時吸入水份 ②應立刻以水冷卻，然後稱量 ③應放置於乾燥器中冷卻後方可稱量 ④ 放置大氣中二小時內稱量。
474	大多數整合滴定的指示劑在滴定終點的呈色反應是： ①酸鹼反應 ②氧化還原反應 ③沉澱反應 ④錯鹽生成反應。
475	加鋅於 100mL 之 3M H_2SO_4 時，如果 Zn^{2+} 濃度達到 0.01M，此時所產生的氫氣在標準狀況下應為幾 mL？ ①22.4 ②44.8 ③224 ④448。
476	下列那一種流量計之流體通過之壓力差維持一定？ ①浮標流量計 ②文氏 流量計 ③孔口流量計 ④皮托管
477	某單質子酸之 K_a 為 1.0×10^{-5} ，此酸 50mL 0.1M 溶液加入 25mL 0.1M NaOH 時，pH 值約為： ①3 ②5 ③7 ④8。
478	氮的氧化物 6 克，經元素分析知氮含量為 2.8 克，則此氮氧化物之實驗 式為 ① N_2O ②NO ③ NO_2 ④ N_2O_3 。
479	可以直接法配製滴定用標準溶液的物質是 ① $K_2Cr_2O_7$ ② $Na_2S_2O_3$ ③KOH ④ H_2SO_4 。
480	草酸晶體($H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$)63 克溶入水中配成 500mL，如其比重為 1.12，則此溶液之濃度為： ①1M ②1m ③5/6M ④5/6m。
481	將 5.00 克銅線浸入 100mL 1.00M 硝酸銀溶液片刻，然後取出銅線，清洗乾燥、稱量之，得 5.70 克（銅和銀重），而取出銅線後溶液中的銅濃 度應為若干 M？（ $Cu=63.5$ ， $Ag=107.9$ ） ①0.046 ②0.092 ③0.46 ④0.92。

482	玻璃的主要成分為 ①氧化鉛 ②二氧化矽 ③碳酸鉀 ④碳酸鈉。
483	過錳酸鉀 0.1M 溶液在酸性下作氧化還原定量時，1 升溶液中含有之 KMnO_4 莫耳數為： ①1/2 ②1/4 ③1/8 ④1/10。
484	用鉑極電解 100 克重量百分比 10% 的 NaOH 溶液至 11%NaOH 溶液時，如電解中水分不蒸發，所用電量（法拉第數）應為 ①0.51 ②1.01 ③2.02 ④3.03。
485	二鉻酸鉀在酸性溶液中，1 克當量為多少莫耳 ①1/6 ②1/5 ③1/3 ④1/2。
486	1,10-二氮菲(1,10-phenanthroline)主要用於何種滴定過程中當指示劑？ ①酸鹼滴定 ②氧化還原滴定 ③沈澱滴定 ④鉗合滴定。
487	以 0.1M 的氫氧化鈉標準溶液滴定某未知濃度的醋酸溶液時，應選擇何種指示劑？ ①溴甲酚綠 ②酚酞 ③甲基黃 ④甲基橙。
488	1.00 升水中僅含亞鐵離子，取出 50.0mL 在 pH6.0 時以 0.006M EDTA 滴定時需 13.7mL，則此水樣品中亞鐵離子之含量為多少 mg/L？(鐵之原子量=55.8) ①91.9 ②47.22 ③18.38 ④4.59。
489	下列乾燥劑中何者最適合硫化氫之乾燥？ ①濃硫酸 ②氯化鈣 ③氧化鈣 ④五氧化二磷。
490	下列有關分離法的敘述何者錯誤 ①蒸餾是靠液體的氣化達到分離的目的 ②離心用於從液固混合物中分離出固體 ③過濾可以從液固混合物中分離其中的固體 ④薄層層析法可用於分離氣體混合物。
491	下列各物質中，何者不與葡萄糖水溶液作用 ① Br_2 ② $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ ③ $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ ④ CH_3COCH_3 。
492	醋酸的 K_a 為 1.8×10^{-5} ，則 $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$ 的平衡常數為何？ ① 1.8×10^{-5} ② 1.8×10^{-10} ③ 5.6×10^{-10} ④ 5.6×10^{-5} 。
493	氟化鉛(PbF_2)對於水的溶解度是 0.0021mol/L ，則 PbF_2 的 K_{sp} 最接近下列何值 ① 2.2×10^{-3} ② 4.4×10^{-6} ③ 3.7×10^{-8} ④ 9.2×10^{-9} 。
494	加 NaCl 於 0.01M AgNO_3 的水溶液時，當 $[\text{Cl}^-]$ 達何 M 值時 AgCl 會開始沈澱？(AgCl 的 $K_{sp}=1.8 \times 10^{-10}$) ① 1.8×10^{-6} ② 1.8×10^{-8} ③ 1.8×10^{-10} ④ 1.8×10^{-12} 。
495	下列離子溶液哪一種為無色 ① $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ ② $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+}$ ③ FeSCN^{2+} ④ CoCl_4^{2-} 。
496	5mM H_2SO_4 溶液，pH 值約為 ①1 ②2 ③10 ④12。
497	紫外可見光譜儀測定液態樣品時所使用之樣品槽，其材質最理想的是 ①石英 ②鈉玻璃 ③PYREX 玻璃 ④鉀玻璃。
498	磨砂接口玻璃器具已標準化，且製作良好，一般不需塗擦凡士林等油脂，但並非任何情況都不必塗抹。

499	重 1.325 克之無水碳酸鈉用以標定某濃度之鹽酸，耗用鹽酸 20mL，則該 鹽酸濃度應為多少 M ①2.52 ②1.325 ③1.25 ④0.62。
500	重量分析法中利用 Na_2CO_3 處理矽酸鹽時，使用坩堝的材質是 ①鎳 ②鉑 ③瓷 ④石墨。
501	安全吸球有三個活瓣 A、E 及 S，其中 A 活瓣是 ①吸液栓 ②排液栓 ③排氣栓 ④吸氣栓。
502	某固體樣品，顆粒大小為 50~80mesh，表示 ①可通過 50mesh，但不可通過 80mesh 者 ②可通過 80mesh，但不可通過 50mesh 者 ③可通過 50 與 80mesh 者 ④50 與 80mesh 均不可通過者。
503	利用分液漏斗，使用乙醚萃取某樣品時，於振盪操作中，漏斗末端長管 一般應 ①斜下 ②斜上 ③平放 ④垂直向下。
504	外加電壓於電池以行電解時，下列敘述何者有錯？ ①陽極為正極 ②陽極發生氧化反應 ③陽極必然溶解 ④陽極之氧化電位高於陰極。
505	比重 1.20 的濃鹽酸含 36% 的 HCl，則此濃鹽酸溶液的容積莫耳濃度約為 ①0.432 ②6.0 ③11.8 ④15.0。
506	將若干沸石或毛細管加入欲蒸餾的液體中，主要是為了 ①形成共沸物 ②避免暴沸現象 ③加速蒸餾 ④破壞共沸物。
507	調整本生燈，欲得最適當的火焰，應使內焰及外焰為何種顏色？ ①內焰為淺紅色、外焰為淺藍色 ②內焰為紅色、外焰為藍色 ③內焰為淺藍色、外焰為淺紫色 ④內焰為淺紫色、外焰為淺藍色。
508	切斷小玻璃管常以 ①鑽石刀割斷 ②銼刀來回鋸斷 ③銼刀單向銼一個裂縫後，用手折斷 ④火焰加熱，趁熱用手折斷。
509	欲彎曲玻璃管時，先將玻璃管燒軟，接者將玻璃管兩端 ①向上彎 ②向下彎 ③平彎 ④無所謂。
510	使用冷凝管時，冷卻水應 ①自管之下方注入上方流出 ②自管之上方注入下方流出 ③自管之上方或下方引注入皆可 ④冷卻水注入冷凝管即可不必流動。
511	行管柱層析時，應分離之試樣應在何過程時加入？ ①混在靜相吸著物填入管內 ②管柱填好後立刻加入溶劑中 ③等溶劑降至靜相標示之表面時加入 ④等溶劑流下靜相標示表面約 10 公分時加入。
512	真空蒸餾操作中，欲結束操作時，下列步驟：a. 解除真空、b. 停止加熱、c. 停止真空泵、d. 關閉冷卻水，其次序應為： ①cdab ②dacb ③bacd ④cabd。
513	實驗室內常用之標準篩，100 網目表示篩網 ①每吋長有 100 個孔 ②每平方吋面積有 100 個孔 ③每厘米長有 100 個孔 ④每平方厘米面積有 100 個孔。

514	液體比重之測定值應標明 ①溫度 ②黏度 ③比熱 ④pH。
515	香茅油自香茅草中提取，一般採用 ①精餾 ②萃取 ③蒸發 ④水蒸汽蒸餾。
516	下列藥劑中，哪一種的去濕性最強？ ①CaCl ₂ ②無水芒硝 ③P ₂ O ₅ ④乾燥矽膠。
517	派來克斯玻璃質硬，熔點高，膨脹係數小，可製優良化學儀器是因含有 ①鉛 ②硼 ③砷 ④鐵。
518	以火焰加熱白金坩堝時 ①不可用還原焰部分 ②不可用氧化焰部分 ③用那一種火焰部分都無所謂 ④火焰大小才成問題。
519	使用冷凝管迴流加熱，冷卻沸點在 150℃以上物質的蒸氣時 ①冷凝管要通入自來水冷卻之 ②利用空氣冷凝即可 ③冷凝管必須通入特殊液體冷卻之 ④視物質種類而定。
520	下列何者可作為乾燥劑 ①氯化鈉 ②氯化鉀 ③氯化鎂 ④氯化鈣。
521	蒸餾後餾液宜存放於 ①試管 ②圓底磨口瓶 ③三角瓶 ④有蓋試藥瓶。
522	直徑 8 mm 的玻璃管，表示其 ①外徑為 8 mm ②內徑為 8 mm ③內外徑平均為 8 mm ④公稱管徑為 8 mm，實際內徑與外徑由對照表可以查出。
523	有關過濾之敘述，下列何者有錯？ ①活性碳有吸著脫色與助濾之效果 ②酸性、中性溶液常用矽藻土作為助濾劑 ③鹼性溶液之過濾，纖維素助濾劑很有效 ④晶體之過濾，應添加酸性白土作為助濾劑。
524	進行 $\text{CH}_3\text{Br} + \text{Mg} \rightarrow \text{CH}_3\text{MgBr}$ 的反應時，充滿實驗裝置內之最佳乾燥氣體為 ①氮 ②空氣 ③二氧化碳 ④氫。
525	藉各種物質在二不互溶之溶劑中溶解度的不同，以達到分離目的，此種方法為 ①沈澱法 ②萃取法 ③結晶法 ④蒸餾法。
526	調整本生燈的火焰至理想火焰，其內焰應呈 ①黃色 ②淺藍色 ③紫紅色 ④無色。
527	白金坩堝在本生燈上加熱應放於 ①氧化焰 ②還原焰 ③焰心 ④還原焰與焰心之間。
528	下列何種酸不宜以玻璃瓶盛裝？ ①氫氟酸 ②濃硝酸 ③過氯酸 ④王水。
529	欲配製濃度為 0.5M 的硫酸溶液一升，約須用多少毫升濃硫酸？(濃硫酸之比重為 1.84，純度為 96%，S=32) ①26 ②28 ③30 ④32。
530	在精密的分析過程中，下列器皿何者較不宜使用？ ①吸量管 ②量瓶 ③量筒 ④滴定管。
531	放置濾紙於布氏漏斗上進行抽氣過濾時，濾紙直徑應比漏斗直徑 ①稍大 ②稍小 ③相同 ④可大可小。
532	碘遇澱粉呈何種顏色？ ①紅 ②綠 ③藍 ④棕。

533	下列實驗操作所生之氣體，何者不能用排水集氣法收集 ① $\text{Cu} + \text{HNO}_3$ ② $\text{C} + \text{H}_2\text{O}$ ③ $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ ④ $\text{HCO}_2\text{H} + \text{H}_2\text{SO}_4$ 。
534	下列氧化物中何者吸水性最強，是一良好乾燥劑？ ① SiO_2 ② P_2O_5 ③ Al_2O_3 ④ MgO 。
535	漂白粉之漂白作用，與何者之漂白作用相同？ ①氯酸 ②亞氯酸 ③次氯酸 ④過氯酸。
536	彈卡計能用來量測何種能量變化 ①內能 ②熵 ③焓 ④自由能。
537	當鉛蓄電池充電時，下列敘述何者正確 ① $\text{PbSO}_4(\text{s})$ 在陽極生成 ② $\text{PbO}_2(\text{s})$ 溶解 ③硫酸生成 ④ $\text{PbSO}_4(\text{s})$ 在陰極生成。
538	下列化合物何者可生成最強的共軛鹼 ① $\text{HClO}(\text{pK}_a=7.53)$ ② $\text{HCOOH}(\text{pK}_a=3.75)$ ③ $\text{HF}(\text{pK}_a=3.45)$ ④ $\text{HCN}(\text{pK}_a=9.31)$ 。
539	對 0.10M 的弱酸溶液(HA)，其 $\text{pK}_a=10$ 時，下列敘述何者正確 ① $[\text{HA}] = 0.10\text{M}$ ② $[\text{HA}] = 0.01\text{M}$ ③ $[\text{HA}] = 0.001\text{M}$ ④ $[\text{HA}] = [\text{H}_3\text{O}^+]$ 。
540	電解 $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ 的產物是什麼？ ① $\text{H}_2\text{SO}_3(\text{aq})$ ② $\text{H}_2(\text{g})$ 及 $\text{OH}^-(\text{aq})$ ③ $\text{H}_2(\text{g})$ 及 $\text{O}_2(\text{g})$ ④ NaCl 及 $\text{O}_2(\text{g})$ 。
541	電解熔融氯化鎂，在陽極及陰極可得的產物是 ① $\text{Cl}_2(\text{g})$ 及 $\text{Mg}(\text{e})$ ② $\text{Cl}^-(\text{aq})$ 及 $\text{MgO}(\text{e})$ ③ $\text{Cl}_2(\text{g})$ 及 $\text{MgO}(\text{e})$ ④ $\text{Mg}(\text{e})$ 及 $\text{O}_2(\text{g})$ 。
542	下列水溶液何者之凝固點最低 ① 1.0m 葡萄糖溶液 ② 1.5m 氯化鈣 ③ 2.0m 硝酸銀 ④ 2.5m 蔗糖溶液。
543	下列有關過氧化氫的敘述，何者錯誤？ ①它是氧化劑 ②它是還原劑 ③是氧化劑也是還原劑 ④分解反應產生氫氧與氧氣。
544	下列鹽類何者會形成酸性水溶液？ ① KCl ② CaCl_2 ③ NH_4Cl ④ KCN 。
545	弱酸性陽離子交換樹脂，具有 $-\text{COOH}$ 或 $-\text{PO}_3\text{H}_2$ 等弱酸基，解離度小，欲發生離子交換時，需於何種溶液中？ ①低 pH 值溶液 ②高 pH 值溶液 ③視樹脂架橋度而決定溶液 pH 值 ④視樹脂顆粒大小而決定溶液 pH 值。
546	下列敘述何者錯誤？ ①緩衝液之 pH 值愈接近其共軛酸或共軛鹼之 pH 值時緩衝效應愈小 ②緩衝液之 pH 值愈接近其共軛酸或共軛鹼之 pH 值時緩衝效應愈大 ③弱酸及其鹽類或弱鹼及其鹽類可以構成緩衝液 ④緩衝液之濃度愈濃緩衝效應愈大。
547	甲醇與乙醇的混合物完全燃燒，產生 2.20g CO_2 及 1.44g H_2O 時，則原混合物中甲醇與乙醇的莫耳數比為 ① $2:1$ ② $1:2$ ③ $3:2$ ④ $2:3$ 。
548	某金屬(M) 2.32g 溶於鹽酸時所生成的氫，其體積在 27°C 及 1atm 下為 1.23L ，若金屬的原子量為 69.7 ，則金屬氧化物的化學式為 ① MO_2 ② MO_3 ③ M_2O ④ M_2O_3 。
549	以密立根的油滴實驗可求出電子的 ①質量 ②直徑 ③帶電量 ④飛速。

550	pH 為 0 表示溶液中 ① $[H^+]=0$ ② $[OH^-]=0$ ③ $[H^+]=1M$ ④ $[OH^-]=1M$ 。
551	15%硫酸溶液的密度為 1.14g/mL，其重量莫耳濃度為 ①0.8 ②1.8 ③2.8 ④3.8。
552	欲中和 0.1M 之 H_2SO_4 溶液 300 毫升，需 0.2M 之 NaOH 溶液幾毫升？ ①150 ②200 ③250 ④300。
553	配製稀硫酸的方法是 ①水注入濃硫酸 ②濃硫酸迅速注入水中 ③濃硫酸 徐徐傾入水中 ④濃硫酸蒸餾而成。
554	下列何種物質中，氯的氧化數為最高？ ① $HClO_2$ ② $HClO$ ③ HCl ④ $CaCl_2$ 。
555	在 $2Na+2H_2O \rightarrow 2NaOH+H_2$ 的反應中，何者為氧化劑？ ① H_2O ②Na ③NaOH ④ H_2 。
556	下列氧化還原之敘述，何者為正確 ①氧化劑易被氧化，反應後氧化數減少 ②氧化劑易被還原，反應後氧化數增加 ③還原劑易被氧化，反應後 氧化數增加 ④還原劑易被還原，反應後氧化數減少。
557	下列何種實驗操作，吸附非扮演極重要角色 ①過濾 ②蒸發 ③萃取 ④層析。
558	使 2.44 克苯甲酸溶於 100g 水中，其凝固點為 $-0.41^\circ C$ ，此苯甲酸之解離度為何 ($k_f=1.86$)？ ①5% ②10% ③15% ④20%。
559	實驗室中製備氯氣是用鹽酸和下列何者物質共熱而製得 ①食鹽 ②硝酸鈉 ③硫酸鈉 ④二氧化錳。
560	甲苯 100 克加入 0.85 克的某物質，其凝固點下降 $0.47^\circ C$ ，則其分子量為何？ ($k_f=5.12$) ①92.6 ②81.8 ③78.0 ④44。
561	某有機化合物 0.03 克溶於 1.20 克樟腦（分子量=152）中，測得凝固點為 $172.5^\circ C$ ，純樟腦的凝固點為 $178.0^\circ C$ ，其莫耳凝固點下降常數為 40.0，則該有機化合物之分子量約為 ①60 ②90 ③180 ④360。
562	0.5 克某有機化合物，注入 1.60 升真空容器中使其完全氣化，在 $40^\circ C$ 時其壓力為 190mmHg，試問該有機化合物可能是下列何物？ ①丙酮 ②甲醇 ③乙醇 ④乙醚。
563	下列何者之水溶液 pH 值小於 7 ①乙酸乙酯 ②酚 ③乙醇 ④醋酸鈉。
564	鹵化銀中水溶性最大者為： ①AgF ②AgCl ③AgBr ④AgI。
565	將濃度 $10^{-5}M$ 的鹽酸溶液 10 毫升加水稀釋成 100 升的溶液，則該溶液的 pH 值為 ①3 ②5 ③7 ④9。
566	$10^{-8}M$ 之 HCl 水溶液其 pH 值在常溫時最接近之值為 ①0 ②6 ③7 ④8。
567	下列何者為二質子酸 ① H_2O_3S （亞硫酸）② CH_2O_2 （蟻酸）③ $C_2H_4O_2$ （醋酸）④ $C_9H_8O_4$ （乙醯柳酸）。

568	下列鹼金屬元素在水溶液中何者為最強之還原劑？ ①Li ②Na ③K ④Rb。
569	下列何者最不易與 KMnO_4 溶液反應？ ①苯 ②蘋果酸 ③果糖 ④溴化鈉。
570	LiCoO_2 化合物中，Co 之氧化數為多少 ①1 ②2 ③3 ④4。
571	一般常以下列何種金屬加入鹽酸中，用以製造氫氣？ ①銅 ②鋅 ③鉑 ④銀。
572	汽車的霧燈發出黃光，是在其內填充何種物質？ ①Ar ②Ne ③Na ④Hg。
573	一法拉第為 ①96500 安培/秒 ②96500 庫侖/秒 ③1 莫耳電子的電量/秒 ④ 1 莫耳電子的電量。
574	下列反應物加熱後，那一項不可能發生氧化還原作用 ①鎂加氧化銅 ② 碳加氧化鐵 ③碳加氧化鎂 ④碳加氧化鉛。
575	測定 pH 值的工作電極是 ①甘汞電極 ②玻璃電極 ③銀-氯化銀電極 ④白 金電極。
576	測定 ORP 值的工作電極是 ①甘汞電極 ②玻璃電極 ③銀-氯化銀電極 ④ 白金電極。
577	二鉻酸鉀溶液中若加入氫氧化鈉溶液，則該溶液顏色的變化是由 ①橘紅 色變為黃色 ②黃色變為橘紅色 ③橘紅色變為無色 ④無色變為橘紅色。
578	下列何者在一般之紫外光區範圍 ①200nm 以下 ②200~380nm ③380~7 80nm ④ 780nm 以上。
579	在管柱層析法中，下列物質對礬土(alumina)的吸附力何者最大 ①乙醇 ②丙酮 ③水 ④苯。
580	測量化合物的分子量，下列何種儀器最佳 ①紫外光光譜儀 ②紅外光光 譜儀 ③原子吸收光譜儀 ④質譜儀。
581	下列何種儀器用來鑑定化合物的振動光譜 ①紫外光光譜儀 ②紅外光光 譜儀 ③原子吸收光譜儀 ④質譜儀。
582	在電位滴定中，電位測量需在何種條件下進行 ①在零電流下 ②在零電 壓下 ③在零電阻下 ④需在零電壓及零電流下。
583	在中和滴定中，一般指示電極是 ①甘汞電極 ②銀電極 ③鉑電極 ④玻璃 電極。
584	測定微量水分較準確的方法為 ①Karl-Fisher 水分測定法 ②蒸餾法 ③乾 燥法 ④ 原子吸收光譜法。
585	通常濾紙層析法的濾紙纖維所吸附者為 ①親水性靜相 ②有機溶劑靜相 ③親水性動相 ④有機溶劑動相。
586	將光或化學訊號變成電訊號的裝置為下列何者？ ①記錄器 ②偵檢器 ③ 放大器 ④ 整流器。

587	乙炔為下列何項設備之燃料？ ①GC ②MS ③AAS ④IR。
588	金屬之定性及定量分析一般宜採用下列何者方法 ①IR ②UV ③TGA ④AAS。
589	用氣相層析儀從事有機物分析，FID 的靈敏度與 TCD 靈敏度之比約為 ①1000 ②10 ③1 ④1/100。
590	使用單光束分光光度計測定溶液之吸光度時，每更換一次波長，均應 ① 校正一次零點及滿點 ②校正零點即可 ③校正滿點即可 ④均不需校正。
591	碳酸鈣與碳酸鎂混合物共 2.50 克，強熱使其變成混合氧化物時，重 1.35 克，原試料中碳酸鈣之重量百分率為：(Ca=40，Mg=24) ①76.4 ②64.2 ③36.0 ④23.8。
592	在氣相層析分析使用熱傳導偵檢器時，最理想的載流氣體為 ①氫 ②氮 ③氦 ④二氧化碳。
593	單質子酸濃度為 C，解離常數為 Ka 時，酸的解離度 α 大約為 ①Ka C ② ③Ka /C ④。
594	若某溶液含有 0.4M 醋酸及 0.2M 醋酸鈉，其氫離子莫耳濃度為若干？(K _a =1.8×10 ⁻⁵) ①0.4 ②0.2 ③4.2×10 ⁻² ④3.6×10 ⁻⁵ 。
595	填充式管柱之氣相層析分析樣品注入口之溫度，一般都比管柱溫度 ①高 ②低 ③相同 ④不一定。
596	氣相層析分析填充式管柱溫度大都比樣品平均沸點 ①很高 ②很低 ③約 略相同 ④高低不一，隨便怎麼樣都可以。
597	Pt, H ₂ ; HCl(C ₁) HCl(C ₂); H ₂ , Pt 之電池，下列敘述何者有誤？ ①這屬於濃差電池 ②這電池有鹽橋 ③電池電位為零，因為都是氫電極 ④電池 電位隨 C ₁ 與 C ₂ 而定。
598	以光電比色計測定溶液之吸光度時加入濾光片之目的為 ①去除溶液顏色 的光帶 ②去除溶液顏色以外的光帶 ③去除溶液被激發之光 ④只讓溶液 激發之光通過。
599	在吸光分析時，濾光片的使用，通常是把握兩個基本原則 ①高峰透過率 低，譜帶通過寬度窄 ②高峰透過率高，譜帶通過寬度窄 ③高峰透過率 低，譜帶通過寬度寬 ④高峰透過率高，譜帶通過寬度寬。
600	一般而言，下列那一種分析法所用的儀器設備最簡單 ①容量法 ②重量 法 ③分光光度法 ④螢光法。
601	以分光光度計測定某樣品溶液在 254nm 時之吸光度，可選擇何種材質之 樣品容槽？ ①石英 ②玻璃 ③聚苯乙烯 ④壓克力。
602	下列有關氣相層析儀或液相層析儀偵測器中，何者對樣品具破壞性 ①熱 傳導偵測器 ②紫外及可見光偵測器 ③火焰游離偵測器 ④折射率偵測器。
603	將 0.1110 克的碘酸鉀(分子量=214.0)溶於水中，加入過量的碘化鉀，並 以鹽酸酸化。

604	電鍍液中所含的 CN^- 濃度可以用電化學產生的氫離子滴定定量出；取 10 mL 樣品以甲基橙為指示劑，以 21.7mA 的電流在 6 分 44 秒後發生了顏色變化。
605	物質 A 與 B 在 25.0 cm 的管柱中的滯留時間分別為 15.40 與 16.63 分鐘；A 與 B 的波峰寬分別為 1.11 及 1.21 分鐘，則管柱解析度為 ①0.53 ②1.06 ③2.12 ④2.65。
606	下列何者對水之溶解度最大 ①CuS ②PbS ③CaS ④CdS。
607	含 K_2CrO_4 、 $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{NH}_4$ 及 $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ 的溶液有下列何種用途？①使 Ba^{2+} 從 Sr^{2+} 及 Ca^{2+} 分離 ②分離 Ca^{2+} 和 Sr^{2+} ③分離 Ba^{2+} 和 Al^{3+} ④ Sr^{2+} 的確認。
608	於相同溫度，下列何離子於水溶液之莫耳電導率最小 ① H^+ ② Na^+ ③ K^+ ④ Li^+ 。
609	以熱分析法，有 CaO 和 CaCO_3 之混合物，結果顯示在 500°C 和 900°C 之間質量由 125.3 毫克降至 95.4 毫克，則混合物中含 CaO 之百分率為何？(Ca=40) ①54 ②46 ③38 ④26。
610	含有草酸鈣結晶及砂土之混合物 10 克，加熱至 600°C 稱得其重量為 9.5 克，求混合物中草酸鈣之含量為多少克？①1.6 ②2.4 ③3.6 ④5.4。
611	某純樣品經熱分析由 175.0mg 減少至 83.3mg，此樣品可能為下列何種化合物？(Mg=24) ①MgO ② MgCO_3 ③ MgC_2O_4 ④ $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 。
612	AS 級及 A 級吸量管最主要差異在於 ①誤差 ②釋出時間 ③停留時間 ④溫度對容積之影響。
613	傳統定性分析中要使各族離子明確分離，下列何項最重要？①控制溫度 ②控制壓力 ③控制沈澱試劑濃度 ④使用過量沈澱試劑。
614	下列何者對水之溶解度最大？① Hg_2Cl_2 ②AgCl ③ PbCl_2 ④ BaCl_2 。
615	下列何化合物在 KOH 溶液中會溶解 ① As_2S_3 ②PbS ③CuS ④CdS。
616	第二族金屬離子成可溶性及不溶性硫化物，分離出不溶性硫化物後，可以下列何方法使其溶解 ①加 HCl 使其成可溶性氯化物的錯合物 ②加 HNO_3 以降低溶液的 pH ③加 HNO_3 氧化 S^{2-} 成元素硫 ④加 $\text{NH}_3(\text{aq})$ 使其形成可溶性錯合物。
617	某第三族陽離子可溶於含氮的溶液，加入 H_2S 時產生沈澱。
618	在溶液中加入過量氨時下列何離子會沈澱？① Al^{3+} ② Zn^{2+} ③ CrO_4^{2-} ④ CO_3^{2-} 。
619	未知溶液以稀硫酸加熱處理後下列何離子不能去除？① CO_3^{2-} ② S^{2-} ③ HCO_3^- ④ Cl^- 。
620	下列何組的兩種陰離子都能使鈣離子產生不溶性沈澱？① Cl^- 和 SO_3^{2-} ② F^- 和 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ ③ Br^- 和 Cl^- ④ NO_3^- 和 CO_3^{2-} 。
621	下列何種標示之試藥等級最低 ①GR 級 ②光譜級 ③試藥特級 ④EP 級。

622	欲精取 100mL 樣品進行分析時，應採用何種器皿 ①刻度吸量管 ②球形 吸量管 ③量筒 ④量瓶。
623	以下何種試藥不得以玻璃容器盛裝？ ①過氯酸 ②正己烷 ③王水 ④氫氟酸。
624	下列離子何者最容易被 H_2O_2 氧化 ① Cr^{3+} ② Zn^{2+} ③ Al^{3+} ④ Ba^{2+} 。
625	鐵離子的存在可以用下列何試劑確認 ① CN^- ② SO_4^{2-} ③ Cl^- ④ SCN^- 。
626	實驗室中測量氧化還原半電位常使用之標準電極為下列何者？ ①玻璃電極 ②氫電極 ③甘汞電極 ④銅電極。
627	材料之熱特性採用下列何種方法？ ①IR ②UV ③TGA ④AAS。
628	以下何法較不適於水中鈣之分析？ ①AAS 法 ②ICP 法 ③EDTA 滴定法 ④火焰光度法。
629	以硝酸銀溶液直接滴定水中氯離子時，其終點顯示係利用 ①酸鹼中和原理 ②沉澱物生成 ③氧化還原電位改變 ④錯化合物形成。
630	以濾光片光度計測定一藍色液體之吸光度時，選用何色濾光片最好？ ①藍 ②綠 ③紫 ④紅。
631	下列何種乾燥劑不能回收使用？ ①五氧化二磷 ②硫酸鈉 ③氯化鈣 ④矽膠。
632	排除層析法之原理係利用分子間何種性質之差異而加以分離 ①帶電性 ②分子直徑 ③溶解度 ④生物親和力。
633	電極之標準氧化電位與標準還原電位相等的是： ①甘汞電極 ②白金電極 ③銀電極 ④氫電極。
634	多倫試液是硝酸銀之氨水溶液，能與下列何種化合物產生銀鏡反應 ①醇 ②醛 ③酯 ④醚。
635	以 pH 計測定溶液之 pH 值時，每變化一單位 pH 值，其電位變化約為多少 mV ①30 ②40 ③50 ④60。
636	反應 $NH_3(g) + HCl(g) \rightarrow NH_4Cl(s)$ ， $NH_3(g)$ 、 $HCl(g)$ 及 $NH_4Cl(s)$ 之標準莫耳生成自由能分別為16.45、-95.30 及202.87kJ/mol，則此溫度之平衡常數為 ① 3.88×10^{-19} ② 9.39×10^{-15} ③ 1.42×10^{-15} ④ 6.00×10^{-12} 。
637	電池 $Ag(s) Ag^+(aq) Cl^-(aq) AgCl(s) Ag(s)$ 在 $25^\circ C$ 之標準電位為-0.58V，則此電池反應之平衡常數為 ① 6.3×10^{-9} ② 1.2×10^{-5} ③ 1.6×10^{-10} ④ 5.7×10^{-8} 。
638	常用作紫外光/可見光光譜儀樣品槽之材質為 ①石英 ②玻璃 ③溴化鉀 ④水晶。
639	常用作紅外光光譜儀樣品槽之材質為 ①石英 ②玻璃 ③溴化鉀 ④水晶。

640	載流氣體之分子量對熱傳導度偵檢器的靈敏度影響，下列敘述何者正確 ①無關 ②分子量愈大愈靈敏 ③分子量愈小愈靈敏 ④在某一範圍內，分子量愈大愈靈敏。
641	將 200 毫升 0.5M HNO ₃ 與 300 毫升 0.5M NaOH 混合後，其 pH 值為 ①1 ②5 ③10 ④13。
642	電解碘化鉀溶液，下列何者敘述錯誤 ①陽極附近溶液呈棕色 ②陰極附近溶液可使酚酞變紅色 ③陰極析出氧氣 ④陰極溶液呈無色透明。
643	AgCl 之溶度積為 1.56×10^{-10} ，在 0.1M HCl 中之溶解度(M)為 ① 1.56×10^{-9} ② 1.56×10^{-8} ③ 1.56×10^{-7} ④ 1.25×10^{-5} 。
644	多次萃取時，最有效的方法是 ①簡單接觸 ②共流多級接觸 ③逆流多級接觸 ④多級簡單接觸。
645	分餾時迴流比的增加可以 ①增加產量 ②減少能源用量 ③縮短時間 ④增高產品純度。
646	溶劑萃取係利用以下物質的何種特性來進行分離操作 ①溶解性 ②沸點高低 ③揮發性大小 ④熱容量大小。
647	測定有機化合物中所含的不飽和雙鍵的數目，下列何者為最簡單的方法 ①氫化法 ②氣相層析法 ③氯化法 ④碘滴定法。
648	3 萃取時一次萃取之溶劑量如等分作二次萃取時，結果是 ①相同 ②前者效果佳 ③後者效果佳 ④隨溶劑之不同而不同。
649	下列何者之氫離子濃度最大？ ①pH=5.23 ②[H ⁺]= 2.3×10^{-4} ③pOH=4.76 ④[OH ⁻]= 3.6×10^{-7} 。
650	將濃度為 0.01M 的鹽酸溶液以純水稀釋 10^7 倍，其 pH 值約為多少？ ①6 ②7 ③8 ④9。
651	容量分析法分析時，當指示劑的顏色變化時那一刻稱之為 ①當量點 ②滴定終點 ③等量點 ④臨界點。
652	利用下圖方式測量錐度，第一次量測時兩邊塊規墊高 10mm，第二次量測時兩邊墊高 20mm，所量得之 M 尺寸相差 1mm，則此工件錐度為 ①1/20 ②1/15 ③1/10 ④1/5。
653	"HRC" 硬度值是採用下列何者測試而來 ①1/16 吋鋼球及 100kg 荷重 ②120 度鑽石圓錐及 100kg 荷重 ③1/16 吋鋼球及 150kg 荷重 ④120 度鑽石圓錐及 150kg 荷重。
654	可以正確測量螺紋角之量具為 ①螺紋分厘卡 ②角度儀 ③正弦規 ④光學投影線。
655	如下圖角度塊規密合後，所得之角度為 ①8° ②12.5° ③21.5° ④26°。
656	檢查錐度配合之接觸率，可用下列何種方法 ①以手搖動，感覺其間隙 ②用量錶檢查 ③塗紅丹或奇異墨水，檢視其接觸情況 ④量其大、小直徑來判斷。

657	表面粗糙度"2.5Ra" 約為 ①2.5S ②5S ③10S ④25S。
658	無法用三線測量節徑之螺紋為 ①公制螺紋 ②統一標準螺紋 ③梯形螺紋 ④方形螺紋。
659	大量檢驗欲得知螺紋是否正確，最簡便的方法是使用 ①螺紋分厘卡 ②三線法 ③螺距規 ④螺紋樣規。
660	如下圖方式度量錐度，若使用 0.01mm 量錶，由左向右移動 10mm 時，其指針轉動 1 圈，則其錐度為 ①1/5 ②1/10 ③1/15 ④1/20。
661	正弦規係用來測量精密工件之 ①真直度 ②平行度 ③垂直度 ④角度。
662	可測量公制螺紋節距者為 ①螺紋分厘卡 ②三線法 ③角度儀 ④節距規。
663	螺紋三線測量法中，如果螺紋角為 60 度，"P" 為節距，則最佳鋼線直徑"G " 的值為 ①0.86603P ②0.57735P ③0.3333P ④0.7534P。
664	螺紋外徑之測量可使用 ①螺紋分厘卡 ②外分厘卡 ③三線法 ④節距規。
665	以三線法檢驗"M10×1.5"之螺紋，則最佳線徑為 ①1.732mm ②1.5mm ③0.866mm ④0.75mm。
666	錐體沿軸向前進 5 個單位，其直徑即增大一個單位，則其錐度為 ①1/2.5 ②1/5 ③1/10 ④1/15。
667	淬過火之鋼料使用鑽石圓錐壓痕器所測定之硬度表示符號為 ①HB ②HRB ③HRC ④HS。
668	公制螺距規其不鏽鋼片上標示為螺紋 ①外徑 ②牙數 ③節徑 ④節距。
669	公制螺紋分厘卡之砧座與主軸端的測頭大小，是隨下列何者而異 ①牙數 ②螺距 ③外徑 ④節徑。
670	三線法度量三角螺紋，影響三支鋼線直徑大小之主要因素為螺紋 ①節距 ②牙數 ③外徑 ④節徑。
671	度量內螺紋之螺紋塞規 ①通端與不通端一樣長 ②通端較不通端長 ③不通端較通端長 ④通端較不通端大。
672	工件之錐度"1：5±0.0032" 每 25mm 長的大小徑相差尺寸為 ①5±0.02mm ②5±0.04mm ③5±0.06mm ④5±0.08mm。
673	工件內外錐度接觸率之度量媒體為 ①立可白 ②油漆 ③粉筆 ④紅丹。
674	大量生產時，檢驗錐桿或內錐孔工件之最簡便量具為 ①正弦規配合塊規 ②錐度環規或塞規 ③外分厘卡配合圓桿及塊規 ④錐度分厘卡。
675	工件上同一位置鑽孔後需要攻製螺紋時，需使用 ①固定套 ②斜套 ③更換套 ④滑動套。

676	襯套之主要功用為 ①控制更換套和滑動套定位 ②控制鑽頭鑽孔 ③控制螺絲攻定位 ④夾緊工件。
677	工模本體是用於 ①固定支腳 ②夾持工件定位 ③聯結夾具其他構件成一整體 ④校正工件精度。
678	下列何者不是工模工件中，因排除切屑方法不良所造成的後果 ①工模精度降低 ②損害工件切削表面 ③切屑清除不易 ④保護切削刀具切刃。
679	鑽頭直徑為 D，導套與工件之距離一般情況約相距 ①2D ②1.5D ③0.3~ 0.8D ④0~0.1D。
680	專用夾具適用於 ①多種尺寸變化之產品 ②少量生產 ③同樣產品大量製造 ④規格變化不定產品。
681	下列何者不是夾具本體常用的製作方法 ①鑄造法 ②焊接法 ③組合法 ④鍛造法。
682	設計夾具之前，應先選定要點為銑床 ①機種及型式 ②馬力大小 ③床台移動量 ④有無分度頭。
683	三線法度量 60 度三角螺紋，其選用最佳鋼線之直徑公式應為 ①0.36624 ②0.48333 ③0.57735 ④1.10111 乘以螺距。
684	三線法度量標準三角螺紋之鋼線線徑尺寸是依螺紋的 ①外徑 ②底徑 ③節距 ④節徑大小而選用。
685	用三線法度量"M20×2.5"螺紋時，宜選鋼線直徑為 ①0.5mm ②1.5mm ③2 mm ④2.5mm。
686	卡規之通過端可檢查工件外徑的 ①最大 ②最小 ③公稱 ④實測尺寸。
687	光學比測儀無法度量工件的部位為 ①直徑 ②長度 ③孔深度 ④角度。
688	塊規用扭合密接組合後，不會脫離主要是因為什麼力之關係 ①磁力 ②分子吸引力 ③靜電力 ④重力。
689	設錐度 $T=1/5 \pm 0.0008$ ，若錐度軸線長為 25mm，二端直徑差為 5mm，則其二端直徑公差應為正負 ①0.004mm ②0.008mm ③0.02mm ④0.04mm。
690	使用光學比測儀度量螺紋，其最難度量的部位尺寸為 ①外徑 ②牙角 ③節距 ④節徑。
691	檢驗外分厘卡二砧座測量面之平面度與平行度，宜選用光學 ①平鏡 ②凸透鏡 ③凹透鏡 ④球面鏡。
692	不同粗糙度的表示法中，CNS 規定最大高度(Rmax)與中心線平均粗糙度 (Ra)之比值為多少 ①0.25 ②0.5 ③2 ④4。

693	精度為 0.02mm，每刻度為 1mm 的游標卡尺，其游尺是如何劃分的 ①取 主尺 9 刻度長分為 10 等分 ②取主尺 49 刻度長分為 50 等分 ③取主尺 39 刻度長分為 40 等分 ④取主尺 19 刻度長分為 20 等分。
694	每刻度為 1mm 的游標卡尺，其游尺刻度係取主尺 39 刻度長分為 20 等分，則此游標卡尺之精度為多少 mm？ ①0.01mm ②0.02mm ③0.05mm ④ 0.1mm。
695	使用前如發現分厘卡之刻度未歸零時，通常是調整那裡 ①棘輪 ②主軸桿 ③襯筒 ④套筒。
696	主尺每刻度 1 度，可以測量 5 分之游標角度儀，游尺部分通常如何劃分 ①取 19 度分為 20 等分角 ②取 11 度分為 12 等分角 ③取 9 度分為 10 等分角 ④取 39 度分為 40 等分角。
697	結構上，下列何種量具較容易產生亞培(Abbe)測量誤差 ①外徑分厘卡 ② 卡式內徑分厘卡 ③直桿式內徑分厘卡 ④深度分厘卡。
698	公差符號 代表 ①真直度 ②真平度 ③同心度 ④正位度。
699	公差符號 代表 ①平面度 ②傾斜度 ③平行度 ④對稱度。
700	公差符號 代表 ①對稱度 ②正位度 ③真圓度 ④同心度。
701	利用標準精密平板和工件相磨配，係用來測量 ①平行度 ②真直度 ③平面度 ④直角度。
702	標準公差公制數值的單位是 ①m ②cm ③mm ④ μm 。
703	工件所允許的最大尺寸與最小尺寸之差值，稱為 ①偏差 ②公差 ③餘隙 ④裕度。
704	國家標準(CNS)將標準公差分為 ①17 級 ②18 級 ③19 級 ④20 級。
705	表面粗糙度的單位是 ①m ②cm ③mm ④ μm 。
706	十點平均粗糙度的代表符號為 ①Ra ②Rmax ③Rz ④Rt。
707	於基準長度內，取一中心線，使此一中心線將基準長內曲線所圍面積，分成二相等面積，將中心線至曲線各點之高度加以平均，其值為 ①Ra ②R max ③Rz ④Rt。
708	表面粗糙度的表示法中，"Ra"為 ①最大高度粗糙度 ②十點平均粗糙度 ③ 中心線平均粗糙度 ④最大高度平均粗糙度。
709	表面粗糙度"16S"表示在基準長度內，表面波峰與波谷間的差值為 ①0.16 mm ②0.016mm ③0.0016mm ④0.00016mm。
710	表面粗糙度"0.40a"等於多少 ①1.6S ②0.8S ③0.4S ④0.16S。
711	半徑規又名圓弧規，是測量工件之 ①直徑 ②弦長 ③弧長 ④圓弧。

712		半徑規之規片上所刻數字為 ①弧長 ②弦長 ③半徑 ④直徑。
713		半徑規用後應擦拭再放進護套，以防鏽蝕、損毀，而影響其 ①直徑 ②弦長 ③圓弧 ④外觀 之準確性。
714		半徑規之形狀為 ①片狀 ②棒狀 ③環狀 ④卡鉗狀。
715		半徑規之用途為測量 ①內圓孔 ②內、外圓弧 ③斜面 ④錐度。
716		齒厚分厘卡砧座與心軸前端各附有 ①圓盤 ②扁頭 ③尖頭 ④V形溝。
717		齒厚分厘卡係測量正齒輪及螺旋齒輪之 ①跨齒厚 ②齒頂厚 ③齒寬厚 ④齒深。
718		以齒厚分厘卡量測齒輪前，應擦拭 ①圓盤 ②齒面 ③軸孔 ④圓盤及齒面。
719		一般公制齒厚分厘卡之心軸螺紋節距為 ①0.1mm ②0.2mm ③0.3mm ④0.5 mm。
720		以齒用游標卡尺量測齒輪弦齒頂，其正確位置是要將水平游標卡尺的兩側爪末端與 ①節圓 ②節圓弧頂 ③齒根 ④外圓弧 相接觸。
721		利用齒用游標卡尺可測量齒輪之 ①弦周節 ②弦齒厚 ③齒深 ④模數。
722		齒輪游標卡尺之使用，應先調整的尺寸為 ①齒寬 ②齒厚 ③齒高 ④齒頂高。
723		常作為劃線用之平板材質為 ①鑄鐵 ②軟鐵 ③硬鋼 ④不鏽鋼。
724		下列何者不是花崗岩平板之優點？ ①耐磨損 ②不生鏽 ③硬度高 ④易起毛邊。
725		花崗岩平板之保養可使用 ①地板蠟 ②汽車蠟 ③柴油 ④肥皂水。
726		鑄鐵類平板之保養，可使用 ①酒精 ②摻水太古油 ③機油 ④肥皂水。
727		一般鑽床作業對複雜性鑽孔事先劃線是 ①錯誤的步驟 ②提高孔徑精度 ③防止加工位置錯誤 ④非必要之工作。
728		V型枕之功用很多，下列何種工作不適用 ①當鐵砧 ②劃線 ③夾持 ④測量。
729		已知一圓直徑為 60mm，欲劃圓內接正六角形，其邊長為 ①60mm ②30mm ③15mm ④10mm。
730		工作圖上標明比例為 1:2，則劃線時之尺寸為 ①依圖示尺寸 ②依圖示尺寸縮小一倍 ③依圖示尺寸縮小二倍 ④依圖示尺寸放大一倍。
731		求一孔之中心，最方便的工具為 ①外卡及鋼尺 ②單腳卡 ③內卡及鋼尺 ④尺及劃線針。
732		圓棒端面劃取中心十字線，以何者配合V型枕較佳 ①游標高度規、角尺 ②直尺、劃針 ③直尺、分規 ④單腳卡、劃針。

733	欲劃 59 度 25 分的角度線，須選用之工具為 ①V 型枕 ②角尺 ③半圓角度儀 ④游標角度儀。
734	在不同平面之垂直面上劃精度 0.4 公厘平行線，可利用 ①鋼尺、劃針 ②鋼尺、劃線台 ③單腳卡 ④游標高度規。
735	作為劃線用之游標尺是 ①游標卡尺 ②游標高度規 ③游標深度規 ④齒厚游標尺。
736	游標高度規經長年使用，未作校正時 ①不會產生磨損 ②尺寸精度產生誤差 ③與劃線精度無關 ④尺寸精度不會產生誤差。
737	操作樑規劃直徑 1m 之圓時，宜以 ①右手操作 ②左手操作 ③雙手操作 ④須二人以上通力合作。
738	下列何者常用以劃大圓 ①單腳卡 ②彈簧分規 ③外卡鉗 ④梁規(長徑規)。
739	大型工件劃線時，使用千斤頂的主要目的是 ①工件太輕 ②便於調整水平 ③避免碰傷工件 ④便利搬移。
740	一般鑽孔前使用之中心沖，其沖頭角度為 ①30° ②40° ③50° ④90°。
741	下列何項不是刮削之目的？ ①獲得真平度 ②可達成潤滑 ③美觀 ④精密量測。
742	精密配合平面，可採下列何種方式加工？ ①銑削 ②鉋削 ③刮削 ④鑿削。
743	圓面刮刀，適用何種加工面 ①內曲面 ②外曲面 ③大平面 ④小端面。
744	刮削之配合，宜用何種塗料檢查 ①奇異墨水 ②機油 ③切削劑 ④紅丹。
745	粗刮削時，刮刀發生跳動，應如何處理？ ①改變刮削方向 ②加切削劑 ③調整工件高度 ④增加握柄長度。
746	平面刮削時，刮刀之刀口與工件面之間隙角成 ①30° ②60° ③75° ④90°。
747	下列工具何者適合在車床上去除內孔毛邊 ①平刮刀 ②鉤形刮刀 ③三角刮刀 ④彈性平刮刀。
748	下列有關三角刮刀之敘述何者錯誤？ ①有 3 個刀口 ②用於去除內角毛邊 ③刮三角形花紋 ④可用舊三角銼刀研磨製成。
749	工件與抹紅丹之平板相磨擦，下列敘述何者之真平度較佳 ①紅丹點較大且少 ②紅丹點較大且多 ③紅丹點較小且多 ④紅丹點較小且少。
750	刮削工作檢視工件突出部分，宜採用下列何者為顏料？ ①紅丹 ②酒精 ③水 ④奇異墨水。
751	刮刀經使用後發現刀口微有鈍化，應以 ①油石礪光 ②鑽石銼刀修 ③砂紙修磨 ④粉筆塗抹刀口。

752	粗刮削前的工件裕量應為 ①0.01~0.02mm ②0.05~0.08mm ③0.2~0.3mm ④0.3~0.5mm。
753	刮削精密平面每次刮削深度約為 ①0.001~0.003mm ②0.005~0.008mm ③ 0.01~0.03mm ④0.05~0.08mm。
754	下列何者不是刮削花紋的形狀？ ①方形 ②斜方形 ③月形 ④圓形。
755	粗刮削鑄鐵，刀口角度約為 ①70~90° ②90~120° ③120~150° ④150~180°。
756	刮刀材料，下列何者不適合？ ①SK3 ②S25C ③SKS2 ④SKH2。
757	利用舊銼刀磨成之刮刀其硬度應為 HRC ①20° ②40° ③60° ④80°。
758	下列何者不是碳化物刮刀之優點？ ①壽命長 ②可作微量刮削 ③適合加工 軟質工件 ④刮削淬火過鋼料。
759	可以向內拉的刮削工具是 ①平刮刀 ②半圓刮刀 ③鉤形刮刀 ④三角刮刀。
760	選用下列何種號數砂布，可得最佳之光亮表面？ ①100 號 ②200 號 ③400 號 ④800 號。
761	砂布的號數愈大表示磨料愈 ①粗 ②細 ③硬 ④軟。
762	砂布的磨料之粒度與砂輪磨料之粒度代碼稱呼 ①相同 ②相反 ③均用英文 字母註記 ④均用顏色註記。
763	金鋼砂及氧化鋁磨料之砂布，適用於砂光 ①鑄鐵 ②青銅 ③鋼材 ④玻璃。
764	砂布上，用以黏結磨料之結合劑為 ①強力膠 ②合成樹脂 ③水玻璃 ④蟲漆。
765	砂布的主要用途為 ①砂光花紋美觀 ②使表面更為光亮 ③控制尺寸精度 ④ 代替銼刀。
766	砂布單張的尺寸為 ①100×100mm ②130×180mm ③200×200mm ④230×280 mm。
767	砂布上磨料為氧化鋁，其記號為 ①AA ②BB ③EE ④FF。
768	砂布上磨料為碳化矽，其記號為 ①AA ②BB ③CC ④DD。
769	決定砂布磨料粒度之篩眼數目的每邊長為 ①25.4mm ②20.4mm ③12.7mm ④10.7mm。
770	氧化鋁磨料之砂布呈 ①白色 ②深綠色 ③黃色 ④灰黑色。
771	下列何者表示特細如粉狀的磨料？ ①AA ②BB ③CC ④DD。
772	下列那一種加工可得較佳之光亮表面？ ①鋸切 ②銑削 ③鉋削 ④砂光。
773	碳化矽磨料，適用於砂光 ①木材 ②碳鋼 ③合金鋼 ④鑄鐵。

774	欲得更光亮的表面，砂光合金鋼，宜選用之切削劑為 ①水 ②汽油 ③機油 ④太古油。
775	配合機件有鏽蝕時，可用下列何種方法除鏽最為有效？ ①粗銼刀 ②細砂 布加柴油 ③粗磨石 ④粗砂布加機油。
776	下列何種加工無法控制尺寸精度？ ①車削 ②銑削 ③砂光 ④磨削。
777	欲得光亮的表面，砂光的紋路宜採用 ①同方向 ②10 度交叉 ③20 度交叉 ④40 度交叉。
778	工件直徑為 40mm，切削速度 50m/min，則主軸每分鐘迴轉數約 ①200 轉 ②300 轉 ③400 轉 ④500 轉。
779	工件錐度長 30mm，其二端直徑差為 6mm，則錐度為 ①1/10 ②1/8 ③1/6 ④1/5。
780	車削錐角 60 度之工件，複式刀座應旋轉 ①15° ②30° ③45° ④60°。
781	車床導螺桿螺距 6mm，欲車削螺距 1.5mm 之螺紋，則輪系齒數比應為 ① 24/48 ② 24/60 ③24/72 ④24/96。
782	使用針盤量錶在車床上校正偏心量為 2mm 之工件，旋轉 180°時，量錶之 測桿應移動 ①1mm ②2mm ③3mm ④4mm。
783	使用錐度環規檢查錐度 1/20 之工件，配合後若離標準位置尚有 2mm，則 可再進刀的深度半徑值為 ①0.05mm ②0.1mm ③0.2mm ④0.5mm。
784	在直徑 50mm 的工件上，用直徑 20mm 鑽頭鑽孔，切削速度為 25m/min，則主軸每分鐘之迴轉數約為 ①160 轉 ②260 轉 ③400 轉 ④600 轉。
785	以碳化鎢車刀車削，工件表面產生光亮之條紋，且切削阻力顯著增加，其 原因為 ①進刀量過大 ②車刀已磨損、鈍化 ③轉數太高 ④工件夾持鬆動。
786	車床上鑽孔一般是使用 ①自動進給 ②複式刀架進給 ③縱向大手輪進給 ④尾座手輪進給。
787	若錐度為 1:20，錐度部分長為 100mm，工件全長為 300mm，選用尾座偏 置車削時，其偏置量應為 ①15mm ②10mm ③7.5mm ④5mm。
788	使用量錶於車床上量測錐度，若沿軸向移動長 30mm，量錶的讀值為 1.5m m，則其錐度比為 ①1:10 ②1:15 ③1:20 ④1:30。
789	若一錐度桿為 $1:5 \pm 0.003\text{mm}$ ，則長度 25mm 時，二端直徑差應在 $5 \pm$ ①0.0 15mm ②0.03mm ③0.05mm ④0.075mm 之範圍內。
790	錐度 1:6，錐度長為 30mm，如大徑為 36mm，則其小徑應為 ①31mm ②3 0mm ③26mm ④24mm。

791		使用尾座偏置法，欲車削數量 50 支錐度相同之工件時，材料所需具備的主要條件是 ①材質 ②外徑 ③內徑 ④長度 需相同。
792		車床上車削"M20×2.0"螺紋，如試車削結果正確，則度量 30mm 長應有螺紋數為 ①3 ②6 ③15 ④20。
793		螺紋指示器之主要用途是 ①檢查車刀角度 ②指示螺紋的深度 ③指示車刀切入工件之位置 ④指示車削長度。
794		攻螺紋所選用鑽孔之鑽頭直徑約為 ①等於節徑 ②公稱直徑減節徑 ③公稱直徑減底徑 ④公稱直徑減螺距。
795		一螺紋標註"M30×3.0 — 2B"，其"B"表示為 ①陽螺紋 ②陰螺紋 ③細螺紋 ④粗螺紋。
796		車削外徑前先車削端面，其主要目的係為 ①整齊 ②美觀 ③定長度之基準面 ④精車削時車刀不易損壞。
797		精車削一偏心端面時，首先應考慮 ①刀刀接觸面加大 ②車刀間隙角減小 ③進刀量加大 ④主軸轉數降低。
798		相同工件車削時，下列何者之主軸轉數最快？ ①切斷 ②螺紋 ③內孔 ④外徑。
799		在車床上以 10×0.01mm 之量錶校偏心工件，若指針迴轉 4 圈，則工件的偏心距離為 ①0.5mm ②1mm ③2mm ④4mm。
800		輓壓花紋時，下列何者為佳？ ①轉數高、進給小 ②轉數高、進給大 ③轉數低、進給小 ④轉數低、進給大。
801		車刀裝置於刀座上，其刀具裝置順序，係依照 ①工件大小 ②工件材質 ③加工程序 ④車床狀況 來作決定。
802		車削之金屬材料若太硬，應先作 ①退火 ②淬火 ③回火 ④表面處理。
803		車床夾頭夾持圓桿工件，車削後發現前後二端直徑相差 0.5mm 以上，其可能的原因是 ①車刀磨損 ②用大手輪進刀 ③用未歸零複式刀座進刀 ④刀具裝置偏斜。
804		車床上鉸孔之切削速度，應較鑽孔時為 ①低 ②高 ③相同 ④任意均可。
805		體積、重量大之工件，可在下列何者車削？ ①電腦數值控制車床 ②立式車床 ③自動車床 ④高速車床。
806		菱形紋輓花刀，以下列何者組成？ ①兩個右旋斜紋 ②兩個左旋斜紋 ③兩個菱形紋 ④一個左及一個右旋斜紋。
807		車削內孔之內孔車刀，下列何種角度應隨工件孔徑大小而改變？ ①前間隙角 ②刀端角 ③邊斜角 ④後斜角。
808		車削較長之內錐度適合用 ①複式座偏置法 ②錐度附件法 ③成型刀法 ④尾座偏置法。

809	車床導螺桿節距為 6mm，擬車削節距為 1.75mm 之螺紋，蝸輪 14 齒，螺紋指示器刻度對零之機會為 ①2 次 ②4 次 ③6 次 ④8 次。
810	形成車槽刀之各刀角中，若為切削軟鋼，下列何者最大？ ①前間隙角 ②後斜角 ③側切邊角 ④側間隙角。
811	車削大端面，為獲得良好真平度應採用 ①刀具溜座固定於床台 ②尾座頂心頂持工件 ③中心架扶持工件 ④減低轉數。
812	兩頂心車削偏心工件，應先 ①求中心 ②鑽削中心孔 ③四爪單動夾頭夾持工件 ④使用雞心夾頭夾持工件。
813	下列有關輓花工作之敘述，何者錯誤 ①需注入切削劑 ②工件直徑增大 ③工件直徑減少 ④尾座頂心支持工件。
814	車床夾具負載工件旋轉會產生 ①壓力 ②張力 ③離心力 ④向心力。
815	下列何者不是車刀具較大邊斜角的優點？ ①切削阻力變小 ②刀刃發熱量變小 ③刀刃強度變強 ④減少主軸馬達負荷。
816	用車床精車削圓桿外徑尺寸，下列何種公差等級較合理 ①IT1 ②IT7 ③IT 12 ④IT16。
817	騎銑需使用 ①平銑刀 ②端銑刀 ③側銑刀 ④面銑刀。
818	能銑削螺旋齒輪者為 ①立式銑床 ②床式銑床 ③臥式銑床 ④萬能銑床。
819	下列何種銑床之銑床頭可做前後左右調整？ ①立式銑床 ②臥式銑床 ③砲塔式銑床 ④床式銑床。
820	欲銑削一對邊距離為 30mm 之正六角形，所用圓桿材料直徑最少為 ①33 mm ②34.5mm ③36mm ④37.5mm。
821	下銑法的缺點是 ①銑刀易受損 ②工件夾持較難 ③較耗動力 ④易產生振動。
822	端銑刀以全直徑銑削，其銑削深度宜為銑刀直徑之 ①1/2 倍 ②1 倍 ③1 1/2 倍 ④2 倍。
823	分度頭內之蝸桿與蝸輪齒數比為 ①1:5 ②1:20 ③1:40 ④1:50。
824	利用面銑刀銑削工件，其銑刀直徑與切削寬度之最佳比例為 ①2:1 ②3:1 ③3:4 ④4:3。
825	大平面之重銑削，宜選用 ①平銑刀 ②端銑刀 ③側銑刀 ④面銑刀。
826	上銑法的缺點是 ①銑刀受力不均 ②刀齒不易鈍化 ③易引起振動 ④床台螺桿需有反背隙裝置。

827	拆卸臥式銑床刀軸之內容，"a"為鬆開拉桿螺帽，"b"為鬆開刀軸螺帽，"c"為用鉛錘盾擊拉桿頭部，"d"為鬆開支架固定螺釘、螺帽，其正確步驟是 ①b、d、a、c ②a、b、c、d ③c、b、d、a ④b、a、d、c。
828	欲搪一深孔工作，夾持工件最少需校驗之基準面為 ①1 面 ②2 面 ③3 面 ④4 面。
829	於下列材料中，"A"為低碳鋼，"B"為中碳鋼，"C"為鑄鋼，"D"為黃銅，則其銑削速度，由小而大之排列順序為 ①A、B、C、D ②B、C、D、A ③C、B、A、D ④D、A、B、C。
830	依切削原理，下列何者錯誤？ ①材質硬，選高轉數 ②刀刃少，適合重銑削 ③使用切削劑，可提高切削速度 ④馬力較大，銑床進給可快。
831	銑削 1/20 斜度，床台移動 40mm，則量錶垂直床台移動 ①1mm ②2mm ③ 2.5mm ④ 4mm。
832	使用碳化鎢銑刀，在標準切削條件下，其切屑顏色宜為 ①草黃色 ②白灰色 ③藍色 ④黑色。
833	成型銑刀再磨削時，一般為研磨 ①斜角面（徑向面） ②齒頂面 ③後隙角 ④任意面。
834	下列何種銑刀不適合作為重銑削用？ ①小螺旋角 ②大螺旋角 ③刀數少 ④刀刃短的銑刀。
835	形狀相同之T型槽銑刀與半圓鍵銑刀，其差別在T形槽銑刀 ①刀數少 ②切削角大 ③側邊有刀口 ④刀柄直徑大。
836	銑床床台面前後平行度檢查時，以 ①近床柱高 ②近床柱低 ③床台中間低 ④床台中間高 為佳。
837	碳化鎢銑刀之切削速度約為高速鋼銑刀之 ①1~1.5 倍 ②2~4 倍 ③5~7 倍 ④8~10 倍。
838	銑床規格大小號數分法為 ①0、1、2、3、4、5 ②0、1、2、3 ③1、2、3 ④1、1.5、2。
839	利用直角板於床台上夾持工件，其垂直度每 300mm 應校正 ①0.02mm ②0.04mm ③0.05mm ④0.2mm 以內。
840	銑床的切削速度不需考慮下列何種條件？ ①工件材質 ②刀具材質 ③銑床性能 ④材料大小。
841	進刀量公式" $F=F_t \times T \times N$ "中，"F"為 ①每分鐘進刀距離 ②銑刀每齒床台移動距離 ③銑刀每轉床台移動距離 ④銑刀齒數。
842	簡式分度法" $n=40/N$ "，其"N"為 ①曲柄轉數 ②等分數 ③等分角度數 ④分度頭轉數。
843	螺旋銑削公式" $\pi D/L$ "等於 ① $\sin \alpha$ ② $\cos \alpha$ ③ $\tan \alpha$ ④ $\cot \alpha$ 。
844	銑削正齒輪，下列何者不是選擇銑刀條件？ ①模數 ②齒數 ③齒形 ④工件材質。

845	利用直接分度法，以 24 孔分度板，銑削一方頭螺栓頭，其轉數間隔孔數 為 ①3 孔 ②4 孔 ③6 孔 ④12 孔。
846	僅能裝臥式銑床用之銑刀為 ①端銑刀 ②面銑刀 ③鳩尾形銑刀 ④平銑刀。
847	端銑刀材質一般為 ①高碳鋼 ②高速鋼 ③中碳鋼 ④低碳鋼。
848	銑削任何正齒輪，其較簡單之方法為 ①直接分度法 ②簡易分度法 ③微差 分度法 ④複式分度法。
849	臥式銑床刀軸之軸環與間隔環不同處是前者 ①外徑大 ②直徑小 ③長度較 短 ④內 徑較小。
850	不能用快速更換夾具夾持之刀具為 ①端銑刀 ②面銑刀 ③鑽頭 ④金屬開 縫銑刀。
851	銑床主軸孔常用標準錐度為 ①7/24 ②7/20 ③1/50 ④7/25。
852	銑床切削時，銑刀旋轉方向與刀具進給方向相反，稱為 ①騎銑 ②排銑 ③ 順銑 ④ 逆銑。
853	使用銑刀直徑 120mm 銑中碳鋼時，若銑削速度為 85m/min，則主軸轉數 為 ① 205rpm ②215rpm ③225rpm ④235rpm。
854	銑削一斜度為 5/24 斜槽工件，其斜度長 48mm 大端尺為 38mm，則小端 尺寸為 ① 25mm ②26mm ③27mm ④28mm。
855	降低銑削振動的方法，下列何者正確？ ①增加主軸轉數 ②降低進給率 ③ 提高銑 削速度 ④增加銑削深度。
856	銑削大平面最有效率之銑刀為 ①側銑刀 ②平銑刀 ③端銑刀 ④面銑刀。
857	使用面銑刀直徑 50mm 銑削中碳鋼時，若主軸轉數為 574rpm，則銑削速 度應為 ① 80m/min ②85m/min ③90m/min ④95m/min。
858	使用 6 個刀之面銑刀，設每一刀進給量為 0.15mm、每分鐘進給率 270mm /min，則 主軸轉數為 ①280rpm ②290rpm ③300rpm ④310rpm。
859	銑削一斜度為 5/12 斜槽工件，其斜度長 36mm 小端尺寸為 27mm，則大 端尺寸應 為 ①39mm ②40mm ③41mm ④42mm。
860	在銑床上使用直柄鑽頭鑽孔時，通常以下列何者夾持鑽頭？ ①鑽夾 ②雞 心夾頭 ③專用夾具 ④快速接頭。
861	銑床切削時，其進給率以 ①mm/min ②cm/min ③m/min ④m/hr 表示。
862	銑刀之切削速度，通常用 ①mm/min ②cm/min ③m/min ④m/hr 表示。
863	用銑床銑削 $M=2$ 之齒輪，其銑削深度為 ①2mm ② $2 \times 2.157\text{mm}$ ③4mm ④ $4 \times 1.157\text{mm}$ 。

864	欲銑削一對邊 20 之正六角形，所用圓桿材料直徑為 ①20×2 ②20×1.732 ③20×1.414 ④20×1.1547。
865	研磨端銑刀底刀第二間隙角時，工作頭傾斜 1~3°的目的為 ①產生間隙角 ②避免產生毛邊 ③同時產生第三間隙角 ④延長砂輪壽命。
866	砂輪孔與輪軸之裝配間隙約為 ①1.0mm ②0.6mm ③0.2mm ④0.02mm。
867	鑽石砂輪修整器夾持柄應與床台平面成 ①5~15° ②30~40° ③45~55° ④ 60~70°。
868	下列砂輪磨料中，那一種最硬 ①C ②A ③V ④D。
869	砂輪易熱，其原因之一為 ①砂輪粒度過細 ②工件速度過慢 ③砂輪轉速過快 ④砂輪粒度過粗。
870	研磨軟材質工件選用之鬆組織砂輪，其主要原因為 ①便於排屑 ②便於冷卻 ③表面粗糙度較佳 ④降低噪音。
871	1 克拉的鑽石修整器適合修整 ①氧化鋁系磨料 ②粒度大 ③碳化矽系磨料 ④外徑及厚度大之砂輪。
872	磨削工件時，防止工件升溫的方法是為 ①使用冷卻效力高之切削劑 ②增加進刀量 ③使用粒度小、結合度大之砂輪 ④減少進給量。
873	平面磨床磨削後之工件表面，產生燒焦痕跡之原因是 ①工件太薄 ②磨輪重荷或鈍化 ③工件裝置不良 ④砂輪心軸軸承鬆弛。
874	平面磨床結束磨削工作，砂輪之氣孔裡若殘存切削劑時，再次轉砂輪易造成砂輪 ①破裂 ②膨脹 ③腐蝕 ④不平衡。
875	平面磨床在磨削工作時，磨削深度愈大則 ①磨削抵抗力小 ②摩擦熱小 ③工件表面較粗 ④砂輪磨耗小。
876	平面磨床磨削時，進給量小則 ①摩擦熱大 ②磨削抵抗力小 ③砂輪磨耗量大 ④砂輪磨粒易脫落。
877	砂輪磨料中，硬度最大者為 ①氧化鋁 ②氮化硼 ③碳化矽 ④鑽石。
878	工件磨削產生刮傷表面情形，其原因為砂輪 ①太軟 ②太硬 ③粒度太細 ④直徑太大。
879	平面磨床床台自動往復速度為 ①1~7m/min ②8~14m/min ③15~21m/min ④22~25m/min。
880	磨床工作特點是 ①不能研磨硬化鋼 ②適合薄而輕的工件 ③適合精度不高的工件 ④生產速度慢。
881	平面磨床在精磨作業，每次的橫向進給量為砂輪寬度的 ①相同 ②1/2 ③1/3 ④2/3。

882		工件達到精加工之表面精度為 ①銼削 ②車削 ③銑削 ④輪磨。
883		磨床工作的特點是 ①不能研磨硬化鋼 ②熱處理後的加工 ③適合單一工件 的加工 ④薄而輕的工件難加工。
884		平面磨床在粗磨作業時，每次的橫向進給率要 ①快 ②慢 ③固定 ④先慢 後快。
885		平面磨床磨削時，進給量小則 ①摩擦熱小 ②磨削抵抗力大 ③砂輪磨耗量 大 ④砂輪磨粒易脫落。
886		平面磨床作業，工件使用何種夾持？ ①磁力夾盤 ②螺絲鎖定 ③虎鉗固定 ④使用夾具。
887		輪磨大工件面，要使用何種平面磨床 ①水平轉軸，往復式床台 ②水平轉 軸，旋轉式床台 ③垂直轉軸，往復式床台 ④垂直轉軸，旋轉式床台。
888		下列工作何者在平面磨床無法作業？ ①鑽孔 ②表面研磨 ③精光 ④拋光。
889		在砂輪機粗研磨碳化物車刀片，宜採用 ①A46L8V 砂輪 ②GC46K8V 砂輪 ③WA46J7V 砂輪 ④SD180P100B2.0—AD5 砂輪。
890		研磨一般刀具之砂輪，其研磨速度約為 ①80m/min ②800m/min ③1,800m /min ④8,000m/min。
891		P 類碳化鎢車刀刀柄，其識別顏色為 ①黃色 ②紅色 ③藍色 ④黑色。
892		下列有關萬能工具磨床之敘述，何者錯誤？ ①可以研磨鑽頭、車刀及銑 刀 ②可以磨削內孔 ③可使用鑽石砂輪 ④不能磨削外徑。
893		修整鑽石砂輪可使用 ①鑽石修整器 ②氧化鋁削銳棒 ③金屬輪修整器 ④ 溝槽殼形修整器。
894		高速鋼銑刀研磨餘隙面時，砂輪應選擇 ①平直形 ②碟形 ③盆形 ④特殊 形。
895		銅鋅法銲接碳化鎢刀片所使用的銲劑為 ①硼砂 ②松香 ③石墨 ④硫磺。
896		高速鋼銑刀一次研磨之深度宜為 ①0.002~0.005mm ②0.02~0.05mm ③0.2~0.5mm ④2~5mm。
897		利用鑽頭磨床研磨鑽頭之離隙面，其將離隙面作為圓錐面，而加以研磨者 稱為 ①平面 ②圓柱 ③圓錐 ④特殊 研磨法。
898		刀具研磨常採用 ①平面磨床 ②圓筒磨床 ③工具磨床 ④無心磨床。
899		砂輪二邊之緣盤，其直徑不得小於砂輪直徑的 ①1/5 ②1/4 ③1/3 ④1/2。
900		氧化鋁砂輪宜用於研磨 ①非鐵金屬材料 ②非金屬材料 ③碳化物 ④鋼料。
901		車刀研磨斷屑槽作用，為是利於切屑 ①小片飛散 ②直線伸長 ③延伸彎曲 ④彎曲折斷。

902	研磨高速鋼車刀刀口需浸水，是為了防止 ①硬化 ②強化 ③軟化 ④脆化。
903	砂輪護罩的作用是 ①保護砂輪迴轉時安全 ②固定砂輪 ③設定角度 ④支撐刀具。
904	碳化物車刀刀口之精研磨量約為 ①0.05mm ②0.25mm ③0.5mm ④1mm。
905	下列何者不為車刀邊斜角較大之優點？ ①切削阻力變小 ②刀刃強度較強 ③工件表面粗糙度佳 ④主軸馬達負荷較小。
906	鑽削鋁材料的鑽唇間隙角為 ①0° ②3~6° ③12~18° ④25~30°。
907	六角扳手之大小是以下列何者表示 ①全長 ②直徑 ③六角之對角尺寸 ④六角之對邊尺寸。
908	C型夾最適於夾持之工件，其斷面形狀為 ①長方形 ②三角形 ③五角形 ④圓形。
909	一般栓槽穀上設計之栓槽數有 ①1 ②3 ③5 ④6。
910	下列何者為非定位銷？ ①圓柱銷 ②圓錐銷 ③開口銷 ④彈簧銷。
911	機件加工精度" $10\mu\text{m}$ "，係表示 ①0.001mm ②0.01mm ③0.1mm ④1mm。
912	機件精密加工，一般以攝氏幾度作為量測標準溫度 ①0° ②10° ③20° ④30°。
913	平行墊塊所要求之平行度及垂直度稱為 ①尺寸精度 ②表面粗糙度 ③表面硬度 ④形狀精度。
914	分規之尖端應施以何種處理 ①著色 ②淬火硬化 ③退火軟化 ④滲碳。
915	V型枕最適於何種斷面形狀之工件檢測？ ①圓形 ②菱形 ③三角形 ④五角形。
916	下列何者不是一般V型枕之標示尺寸？ ①高度 ②長度 ③寬度 ④角度。
917	一般V型枕，其V型槽角度以底面為基準，左下各傾斜 ①30° ②45° ③60° ④75°。
918	齒輪鍵槽寬 mm，與鍵配合之最小裕度為 0.02mm，鍵寬加工為 ① mm ② mm ③ mm ④ mm。
919	為了增加機件之抗疲勞性，宜採下列何種工作法 ①退火 ②正常化 ③淬化 ④珠擊法。
920	為了要求機件之耐磨耗及耐衝擊性，宜採下列何種方式處理？ ①表面硬化 ②整體退火 ③表面著色 ④整體淬硬。
921	鍵最常用之材質為 ①鑄鋼 ②鑄鐵 ③中碳鋼 ④不鏽鋼。
922	機件加工尺寸較易受溫度影響之材質為 ①鑄鋼 ②高碳鋼 ③不鏽鋼 ④鑄鐵。
923	一般開口扳手中心線與開口中心線之角度是 ①60° ②45° ③30° ④15°。

924		下列何種等級之塊規允許在工件上配合？ ①AA 級 ②A 級 ③B 級 ④C 級。
925		下列何者能使機件表面得到較大之耐磨性與抗蝕性 ①鍍鋅 ②鍍錫 ③鍍鉻 ④鍍鉛。
926		金屬在高溫時 ①強度減低，剛性增加 ②強度與剛性均減低 ③強度增加， 剛性減低 ④強度與剛性均增加。
927		塞規的"不通過端"是工件之 ①最大尺寸 ②公稱尺寸 ③最小尺寸 ④下限 尺寸。
928		大量生產時，車削內孔最適用之量具為 ①游標卡尺 ②內分厘卡 ③缸徑規 ④塞規。
929		圓柱型工件固定在 V 型枕上，最適合從事之加工工作為 ①車削 ②鑽削 ③鋸切 ④銼削。
930		床台上沒有 T 型槽時，一般使用下列何者可將工件直接夾於床台進行鑽削 ①U 型壓板與螺樁 ②U 型壓板與階級承塊 ③C 型夾與平行墊塊 ④鵝頭式 壓板與階級承塊。
931		下列何者不是中心規的用途 ①求工件端面中心 ②校正螺紋車刀與工件垂 直 ③量測螺紋車刀之刀角 ④量測工件螺距。
932		一般製作中心規的材質是 ①鑄鐵 ②黃銅 ③高碳鋼 ④不鏽鋼。
933		鑽床之進刀把手於鑽孔完成後，手一放開，即自動彈回，此機構係使用 ①壓縮彈簧 ②拉力彈簧 ③渦旋扭力彈簧 ④盤形彈簧。
934		欲拆卸已緊配合於軸上之齒輪，宜採用下列何種工具？ ①齒輪拔取器 ② 鋼鎚 ③ 鑿子 ④鉗子。
935		偏心輪之外形曲線為 ①拋物線 ②雙曲線 ③橢圓 ④圓。
936		拆卸主軸孔"M.T.3"立式鑽床之鑽頭夾頭，下列方法何者較佳 ①使用鋼鎚 敲擊鑽頭夾頭 ②使用鑽床虎鉗夾住鑽頭夾頭，轉動把手，使主軸上升 ③ 使用退鑽銷 ④旋轉鑽頭夾頭上方之螺帽壓迫鑽頭夾頭向下。
937		工件僅夾於車床夾頭，移動床鞍車削後產生錐度，則應調整 ①車床頭 ② 尾座 ③ 床鞍 ④複式刀座。
938		一般 1,500mm 車床，動力由馬達傳至齒輪箱是經由 ①齒形皮帶 ②齒輪 ③V 型皮帶 ④鏈條。
939		拆卸牛頭鉋床虎鉗鎖緊用 T 型螺栓，宜使用下列何種工具？ ①六角扳手 ②固定扳手 ③尖嘴鉗 ④螺絲起子。
940		下列方法何者能使安裝之機械有較佳的穩固性 ①使用基礎螺絲鎖緊機械 ②改裝馬力較大之馬達 ③機械底面墊木板 ④加重機械負荷。
941		拆卸以管螺紋固定之圓鋼管，宜選用下列何種工具？ ①鑿子、鋼鎚 ②固 定扳手 ③活動扳手 ④管鉗扳手。

942	下列何種墊圈，不能防止螺絲與螺帽鬆動？ ①平墊圈 ②彈簧墊圈 ③菊花 墊圈 ④有舌墊圈。
943	安裝砂輪於砂輪機上，下列何項不是正確方式 ①檢查砂輪是否破損 ②平 衡砂輪 ③反時針方向鎖緊卸下砂輪 ④不站立在砂輪正前方開電試轉。
944	直徑 3mm 彈簧銷之孔徑為 ①3.1mm ②3mm ③2.9mm ④2.8mm。
945	銑床橫向床台有間隙，則應調整方式為 ①鎖緊橫向床台手輪 ②鎖緊刀軸 拉桿 ③調整橫向床台嵌條 ④調整床台水平。
946	公制螺紋配合等級中，那一級為精密(緊)配合 ①第一級 ②第二級 ③第三 級 ④與鬆緊無關。
947	虎鉗傳動螺桿之螺紋為 ①三角螺紋 ②方牙螺紋 ③梯形螺紋 ④蝸桿螺紋。
948	使用扳手鎖緊六角螺帽時，出力方向為 ①推力 ②壓力 ③拉力 ④扭力。
949	用於配合機件之國際標準公差為 IT ①00~04 ②05~10 ③08~12 ④12~ 16。
950	切削中碳鋼材時，切削速度最高之刀具材質應為 ①H. S. S. 1841 ②H. S. S. 1844 ③P40 ④P10。
951	砂輪標記為"WA46-K5V"，其中"K"表示砂輪之 ①磨料 ②粒度 ③結合度 ④組織。
952	手工鉸刀與機械鉸刀之不同點，是手工鉸刀柄端有 ①方柱 ②錐度 ③榫舌 ④孔徑。
953	下列刀具何者適於鑄鐵之高速精切削？ ①P10 ②P40 ③M20 ④K01。
954	精切面之表面粗糙度範圍為 ①0.125~0.80S ②1.0~6.3S ③8.0~25S ④32 ~ 100S。
955	欲加工直徑 6mm 之孔，為獲得精確尺寸，且表面粗糙度及真圓度均佳 時，常採用 ①沖孔 ②鑽孔 ③搪孔 ④鉸孔。
956	在立式銑床上銑削圓弧或曲面時，宜選用 ①端銑刀 ②T 型銑刀 ③面銑刀 ④側銑刀。
957	在轉盤上銑削圓弧，工件夾持校正圓弧中心時，須對正 ①主軸中心 ②轉 盤中心 ③床台中心 ④角板中心。
958	銑削螺旋槽時，應使用下列何者夾持較佳 ①虎鉗 ②直接夾於床台 ③分度 頭 ④轉盤。
959	加工 M6 之外三角螺紋，下列何種方法較佳 ①以車床直接車削 ②以螺絲 鎢直接鉸削 ③以車床先粗車削螺紋，再以螺絲鎢鉸削 ④以螺絲攻鉸削。
960	對於基準尺寸 25 公厘，下列何者屬於過渡配合？ ①P8/p7 ②F8/f7 ③H8/ h7 ④H7/h8。

961	用於空間狹小處及偏轉不過大之彈簧為 ①扭桿彈簧 ②板片彈簧 ③皿形彈簧 ④渦形彈簧。
962	下列何者宜用於去除去角的小毛邊 ①刮刀 ②砂布 ③什錦銼 ④油石。
963	製作熔接式夾具之材料，宜選用 ①低碳鋼 ②高碳鋼 ③鑄鐵 ④合金鋼。
964	夾具本體與零件裝配之面，其表面粗糙度一般為 ①12.5 ②8.0 ③6.3 ④1.6 0 Ra。
965	車床之三爪連動夾頭夾持圓桿是屬於 ①單定位法 ②單定心法 ③全定心法 ④雙定心法。
966	夾具設計最常被採用之定位原理是 ①333 ②321 ③222 ④111。
967	牛頭鉋床上鉋削薄工件，最常用之夾具是 ①肘節連桿 ②壓板 ③下壓鉗 ④虎鉗。
968	一管型工件，內孔已精磨削，要磨外圓時，宜用 ①膨脹心軸夾頭 ②三爪夾頭 ③彈簧套筒夾頭 ④三點接觸式心軸夾具。
969	銑床夾具應使切削力加在 ①夾緊件 ②固定的定位面 ③刀軸 ④固定螺栓 上。
970	在車床上裝置夾具時，多使用 ①三爪連動夾頭 ②四爪單動夾頭 ③面盤 ④彈簧套筒夾頭。
971	機械利益最高之夾緊機構為 ①楔銷 ②肘節 ③凸輪 ④壓板 夾緊機構。
972	車床夾具製作及使用，應注意 ①平衡 ②防止安裝錯誤 ③定位 ④排屑 之問題。
973	自動車床使用之工件夾具為 ①四爪單動夾頭 ②三爪連動夾頭 ③面盤夾具 ④彈簧套筒夾頭。
974	壓板鎖緊裝置使用的螺紋是 ①方 ②梯 ③60 度 V ④鋸齒形螺紋。
975	熔接用夾具係為防止因 ①剪切 ②壓縮 ③熱 ④拉 應力產生之變形。
976	多用途熔接夾具以採用 ①定位 ②拘束 ③防止變形 ④旋轉 夾具最適宜。
977	下列何者不屬於夾具設計之程序分析 ①生產量 ②市場價格 ③工作方法 ④工作機械分析。
978	斜銷之一端若有螺紋其功用為 ①固定使斜銷不鬆脫 ②拔出斜銷 ③連接其他零件 ④容易固定鎖緊。
979	導套與模板配合之干涉量約為 ①0.16~0.18 ②0.12~0.14 ③0.08~0.10 ④0.02~0.04 公厘。
980	導套之硬度一般為 ①HRB60 ②HRC60 ③HB60 ④HV60。
981	導套與鑽頭支配合間隙約為 ①0.002~0.004 ②0.02~0.04 ③0.2~0.4 ④2~4 公厘。

982	鑽模導套安裝時，下端與工件之間隔約為鑽頭直徑之 ①0.3 ②0.6 ③3 ④6 倍。
983	右列定位銷中，何者最容易取出？ ①圓柱銷 ②彈簧銷 ③圓錐銷 ④帶螺紋頭之圓錐銷。
984	內孔定位以使用 ①V 型 ②連桿操縱 ③圓錐 ④錐孔 求心裝置最恰當。
985	工模對工件加工品質來說，可以達到 ①節省人事費用 ②節省工時 ③工件具有互換性 ④迅速方便之加工。
986	可調整高低之定位銷螺線紋是 ①方 ②梯 ③60 度 V ④鋸齒形螺紋。
987	使用工模夾具不必考慮的因素為 ①工作人員之技術 ②生產量 ③工作方法 ④工作機械。
988	全定心法是指 ①(X、Y、Z)三 ②(X、Y)二 ③(X、Z)二 ④(Y、Z)二 軸定位。
989	肘節機構固鎖鬆緊度可以利用 ①凸輪 ②螺旋 ③槓桿 ④斜面 調整。
990	工模較少使用的夾持機構為 ①凸輪 ②肘節 ③磁力 ④壓板 固鎖機構。
991	圓柱定位宜採用 ①內圓錐 ②外圓錐 ③三點 ④V 型 求心裝置。
992	利用二內孔定位時，為了使工件能快速和方便的安裝於工模上，可將二圓柱定位銷中的一支改為 ①升降 ②圓錐 ③偏心 ④菱形 定位銷。
993	樣規的製造公差，一般取被檢驗工件公差之 ①1/2~1/3 ②1/3~1/5 ③1/5~1/10 ④1/15~1/20。
994	牛頭鉋床夾具之斜楔，一般調至與水平成 ①3~5 ②5~7 ③8~12 ④15~20 度時最易夾緊薄形工件。
995	工件“ $\phi 30H8g6$ ”是屬於 ①滑動 ②輕緊 ③靜 ④干涉 配合。
996	工廠裡一般在校正樣規時，均採用 ①00 (AA) ②0 (A) ③1 (B) ④2 (C) 級塊規。
997	若軸之尺寸為 $\phi 25.008$ ，則軸的最小尺寸為 ①25 ②25.008 ③25.0013 ④25.0021 公厘。
998	中華民國國家標準公差 014 級之主要應用範圍是 ①樣規類 ②精密機械零件之配合 ③一般機械零件之配合 ④不需配合之部位。
999	" $\phi 30H7$ " 之公差尺寸，比 " $\phi 50H7$ " 為 ①大 ②小 ③相等 ④無法比較。
1000	量規圖面上若有幾何公差符號" ∇ "係表示要求 ①真圓 ②真平 ③同心圓 ④圓柱度。