

國防部軍備局生產製造中心第二0五廠「雇七等電鍍、化學、熱處理作業員」筆試測驗題庫  
選擇題400題

編號	答案	試題
001		何種泵可輸送略含固體粒子的流體？①離心泵②往復泵③齒輪泵④真空泵。
002		所謂的標準狀況(StandardCondition)，其所定的壓力為1atm而溫度為①0℃②20℃③25℃④100℃。
003		波以耳定律(Boyle'slaw)描述氣體的體積(V)與壓力(P)的關係，下列敘述何者是對的？①P對V作圖得一直線關係②P與PV成正比③P與V作圖得一平行於V之直線④P與V成反比。
004		空氣中氧氣所佔的體積百分比約為①10%②21%③52%④79%。
005		重水可作為中子減速劑，請問重水中之氘(D)為下列何者之同位素①氧②矽③氫④氦。
006		理想氣體方程式為 $PV=nRT$ ，若 $P=1.0\text{atm}$ ， $V=22.4\text{L}$ ， $n=1.0\text{mol}$ ， $T=273\text{K}$ ，則 $R=?\text{L-atm/K-mol}$ ①0.082②8.314③1.987④10.73。
007		管徑在3吋以下的鋼管，一般採用何種接合法①銲接接合②法蘭接合③螺旋接合④插套接合。
008		檢驗臭氧存在可用下列何種試紙？①pH試紙②碘化鉀澱粉試紙③石蕊試紙④廣用試紙。
009		一家庭在冬季時用去1.4m <sup>3</sup> 天然氣，假如天然氣中含甲烷( $M=16\text{g/mol}$ )80%與20%非燃性氣體（體積百分率），則燃燒時需多少m <sup>3</sup> 的空氣（設空氣中含氧的體積百分率為20%）？①11m <sup>3</sup> ②25m <sup>3</sup> ③50m <sup>3</sup> ④67m <sup>3</sup> 。
010		用於封閉管端之管件為①管套節②肘管③管帽④T形管。
011		在鹼液蒸發過程中為避免受鐵分污染而著色，故加熱管應使用①銅管②鋅管③鉛管④鎳管。
012		依國家標準規定，表示安全、衛生、救護之安全顏色為①白色②黑色③紅色④綠色。
013		能求出相當於控制量與目標值間的偏差訊號，然後做適當運算並再傳送到操作部門，前面的敘述是為下列那一裝置的作用①感測器②控制器③傳送器④轉換器。
014		理想氣體定律與下列那一定律無關？①格銳姆擴散定律(Graham'slaw of diffusion)②亞佛加厥定律(Avogadro'slaw)③波以耳定律(Boyle'slaw)④查理定律(Charle'slaw)。
015		陰離子檢驗時，加入鉬酸銨是用來檢驗①SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ②NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ③PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ④CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 。

016	pH值之定義下列何者是錯的？①pH=7溶液為中性②pH<7為鹼性③pH=14-pOH④pH=-log。
017	下列有關合金之敘述，何者是錯的？①18K金為合金②24K金表示為純金③18K金表示金含量為18%④K金具有質硬、光亮、多彩之特性。
018	下列何者氣體最難被液化？①氫②氮③氧④氫。
019	下列何種氣體不適於用作填充燈泡？①氫氣②氮氣③氧氣④氬氣。
020	下列熱傳送的裝置中，何者無相變化發生？①套管熱交換器②冷凝器③蒸發氣④重沸器。
021	不同濃度溶液的沸點與同壓下純水沸點成線性函數關係，稱為①杜林法則②傅立葉定律③亨利定律④斐克定律。
022	不經外力而由流體本身密度差所引起的熱傳送現象稱①強制對流②自然對流③熱輻射④熱傳導。
023	由於人類濫用能源揮霍資源造成大氣中二氧化碳累積過量，形成所謂的何種效應①蝴蝶效應②瓶頸效應③溫室效應④寒蟬效應。
024	石棉板的厚度10cm，外溫度各為50°C與250°C，若其熱傳導係數為0.2W/m·C°，則通過石棉板單位面積的熱流率為若干W/m²？①14②40③400④440。
025	在製糖工業中，將蔗汁濃縮用以結晶製糖的操作為①蒸餾②蒸發③萃取④吸收。
026	有A及B二成分系共沸混合物(Azeotrope)，其相對揮發度 $\alpha_{AB}$ ，其值為① $\alpha_{AB}<0$ ② $\alpha_{AB}=0$ ③ $\alpha_{AB}=1$ ④ $\alpha_{AB}>1$ 。
027	從薄荷中提取薄荷精油成分，可採用何種方法？①簡單蒸餾②突沸蒸餾③共沸蒸餾④水蒸氣蒸餾。
028	欲以100%雙氧水加入純水，配製濃度為30%的過氧化氫水溶液，用作傷口殺菌劑時，此溶液中雙氧水與純水之比例為何？①100g：30g②30g：70g③50g：50g④70g：70g。
029	液態空氣是在何種情況下製取的①低壓高溫②高壓高溫③高壓低溫④低壓低溫。
030	理想溶液應遵循下列何種定律？①亨利定律②傅立葉定律③斐克定律(Fick's law)④勞特定律(Rault's law)。
031	通常將水之密度定為1.00g/cm³作為參考密度時，所採用之水溫為幾度(°C)？①0.0②4.0③25④20。
032	造成大氣臭氧層之破洞，而使人類直接遭受紫外線光害者為下列何種化合物？①二氧化碳②氟氯碳化物③碳氫化合物④硫化物。

033	黃銅合金之主要成分為①Cu，Zn②Cu，Sn，Pb③Cu，Au④Cu，W。
034	黑體的溫度由400K上升至800K時，其輻射強度增為幾倍？①2倍②4倍③8倍④16倍。
035	黑體的總輻射能與絕對溫度的四次方成正比，是①史蒂芬-波茲曼定律②克希荷夫定律③黑斯定律④懷恩位移定律。
036	20mL之1M鹽酸與40mL之4M鹽酸混合後之濃度為多少M？①2②2.5③3④3.5。
037	下列有關於氫氣的敘述中，何者錯誤？①是一種無色、無臭、無味的氣體②是氣體中分子量最小的③有助燃性④有自燃性。
038	依據柏努利方程式(Bernoulliequation)的流體系統，下列敘述何者錯誤①流體不可壓縮性②流體無黏性③流體過程無摩擦損失④流體對外界作功。
039	取10kg的甲烷(M=16g/mol)與300kg的空氣(設O <sub>2</sub> 之重量百分率為20)燃燒，產生13.2kg的CO <sub>2</sub> 與5.6kg的CO，則空氣的過量百分率為①80%②70%③60%④50%。
040	粉狀固體可使用下列何種方法來測出密度①比重計②韋氏伐(Westphal)比重天平③比重瓶法④排水法。
041	將所有資料由小到大排序後，排在最中間的數，稱為①眾數②算術平均數③幾何平均數④中位數。
042	隔膜法中陽極採用石墨，主要原因是除了對氯之過電壓較低外，尚有①耐強鹼性②更換電極容易且價格便宜③耐濕氣之侵蝕④所得之NaOH溶液純度較高。
043	下列有關於O <sub>2</sub> 的敘述，何者是錯的？①氧氣之分子量為32g/mol②氧分子之莫耳質量為(molarmass)32g/mol③氧原子之莫耳質量為16g/mol④氧氣之克分子量為32g。
044	下列有關原子質量數的計算，何者是對的？原子內①質子數+中子數②質子數+電子數③電子數+中子數④電荷數+質子數+中子數。
045	下列何者不是碳的同素異形體？①奈米碳管②金剛石③石墨④木炭。
046	下列所示愛因斯坦之質能互變公式，請問何者是對的？①E=mc <sup>2</sup> ②E=mc-2③E=m <sup>2</sup> c④E=mc(E:能量、m:質量、c:光速)。
047	王水具有硝酸之強氧化性與氯離子之強配位能力，可以溶解金、鉑。其中濃鹽酸與濃硝酸組成比例為何？①2:1②1:3③3:2④3:1。
048	由酒精稀薄水溶液分離出酒精，可採用何種操作方法？①萃取②吸收③蒸餾④乾燥。
049	在何種單元操作其理論計算之操作線恆在平衡線之上方？①吸收②蒸發③蒸餾④萃取。

050	在氣體吸收操作中，何種因素會使平衡曲線向上彎曲？①壓力增加②溫度升高③氣液流率比增加④溫度降低。
051	在混合氣體中，苯之分壓為300mmHg，甲苯之分壓為200mmHg，則在混合蒸氣中，苯之莫耳分率為①0.25②0.40③0.60④0.75。
052	在精餾塔操作中，若設回流比為R，理想板數為N，下列敘述何者錯誤①最小回流比時 $R=1$ ②全回流時 $R=\infty$ ③R愈大，N愈小④R愈小，N愈大。
053	利用溶劑將魚肝中之魚油提出的操作稱①蒸發②蒸餾③萃取④吸收。
054	所謂肥料之三要素為下列何者？①Fe，Ca，Na②P，Mg，Ca③N，P，K④O，N，C。
055	物質發生化學變化時，下列現象何者不存在？①原子產生新鍵結②產生熱的變化③總體積增加或減少④密閉容器中總質量增加或減少。
056	從石油提煉汽油時，一般採用何種蒸餾方法？①平衡蒸餾②共沸蒸餾③精餾④水蒸氣蒸餾。
057	氫氟酸溶液應用何種容器盛裝？①玻璃容器②鋼瓶③陶瓷容器④聚四氟乙烯塑膠密閉容器。
058	煉油廠排放的廢氣中如含有硫化氫(H <sub>2</sub> S)有毒氣體，可利用何種操作方法除去？①蒸發②蒸餾③萃取④吸收。
059	對於酸、鹼、鹽溶液性質之敘述，下列何者是錯的？①可以導電②大部分溶於水③分子中皆含有金屬元素④大多能產生水解反應。
060	碳原子的莫耳質量為12g/mol，則1個碳原子之質量約為① $1 \times 10^{23} \text{g}$ ② $0.5 \times 10^{23} \text{g}$ ③ $2 \times 10^{-23} \text{g}$ ④ $2 \times 10^{23} \text{g}$ 。
061	精餾塔的上半段操作程式為①增濃段②汽提段③進料段④重沸段。
062	蒸餾塔所需的理想板數與回流比有關，當回流比增大時，則所需的理想板數①增加②減少③不變④不一定。
063	一般為防止在合成HCl(g)時發生爆炸，下列何者不是正確之操作法？①混以不活性氣體②使氫過剩③使用大容積之燃燒室④加入氧氣。
064	一組數據，共有6個，為2，9，8，6，4，10，則其中位數為①6②7③5④8。
065	在使用奧斯瓦黏度計(Ostwaldviscometer)測定液體之黏度時，下列敘述何者錯誤？①測定溶劑的黏度以做比較②溶液的濃度已知即可，太高或太低對於結果沒有影響③必須在恆溫槽中測定④要測定的溶液若含有懸浮粒子，應先行過濾。

066	在壓力0.6MPa下，體積0.4m <sup>3</sup> 之容器中，含液態水及其平衡水蒸氣共2kg（若在此狀況下，飽和液體與飽和蒸氣比容分別為0.001101m <sup>3</sup> /kg及0.3157m <sup>3</sup> /kg），則液態水的質量為多少kg？①0.3678②0.6332③0.7356④1.2664。
067	空氣中含量最多的三種氣體，由大而小依次為？①氧>氮>甲烷②氮>氧>氫③氮>氫>氧④氧>氮>氫。
068	純碳酸鈣中(CaCO <sub>3</sub> =100)，鈣的重量百分組成為多少%(Ca=40)？①20②40③60④80。
069	當20℃的水在圓管內流動且雷諾數等於1000時，則水與管壁之摩擦係數是為多少？①0.001②0.016③0.05④0.128。
070	下列各溶液之濃度皆為0.5%，則何者之凝固點最低？①酚②甘油③葡萄糖④乙酸甲酯。
071	下列關於凝相之敘述中，何者正確？①莫耳蒸發熱較大之液體，沸點較高②熔點較高者，莫耳蒸發熱必較大③定溫下液體之飽和蒸氣壓會隨容器體積之變小而增大④純物質與溶液之沸點在一大氣壓時均維持一定。
072	在某一溫度下，空氣中所含水蒸氣的分壓與同溫下飽和水蒸氣壓之比稱①濕度②飽和濕度③相對濕度④百分濕度。
073	在氣體吸收操作時，液體吸收劑的選擇何者為錯誤？①揮發性低②黏度低③價格低④對氣體溶質的溶解度低。
074	在高壓容器中，為防止壓力超過負荷而爆炸，應加裝何種閥？①安全閥②單向閥③減壓閥④球閥。
075	在蒸餾塔操作時，如要提高塔頂產品的濃度，可選擇何種操作方法？①減小回流比②提高操作溫度③增加板數④加入第三成分。
076	在質量傳送中，擴散度(DAB)的單位是①m <sup>3</sup> /hr②m <sup>2</sup> /hr·kg③kg/hr·m④m <sup>2</sup> /hr。
077	有一精餾塔之實際板數為24，已知理想板數為19，則總板率為①60%②65%③70%④75%。
078	有一精餾塔採全回流操作，則①塔頂產品增加②塔頂產品減少③無塔頂產品④塔頂產品濃度增加。
079	有核的原子模型是(Rutherford)首先提出，他所根據的事實是為下列何者①陰極射線的發現②α-粒子的散射實驗③密滴根(Millikan)的油滴實驗④同位素的發現。
080	每單位質量乾空氣中所含水蒸氣的質量稱①溫度②溼度③黏度④密度。
081	某元素在週期表的ⅢA族，形成離子時含有電子28個，若其質量數為70，則此元素之原子核內含有中子幾個？①45②42③41④39。

082	氣體吸收塔中填充物的選擇原則何者為正確？①比表面積小②空隙率小③機械強度高④材料重量高。
083	馬口鐵(Tinplate)是於鐵片表面上鍍上下列何種金屬①鍍銅②鍍鋅③鍍鋁④鍍錫。
084	將15.95g之無水硫酸銅溶於200g的水中以形成溶液，該水溶液的凝固點經測得為 $-1.674^{\circ}\text{C}$ ，則硫酸銅的解離度為多少？①60%②70%③80%④90%。
085	氫原子中，當電子由激發狀態回到基態時，可得到何種光譜？①紫外光譜②吸收光譜③巴爾曼線系④可見光譜。
086	通電入下列各金屬離子水溶液中，若欲析出相同的重量，則何者所耗的電量最大( $\text{Sn}=119$ ， $\text{Pb}=207$ ， $\text{Cr}=52$ ， $\text{Cu}=64$ )？① $\text{Sn}^{2+}$ ② $\text{Pb}^{2+}$ ③ $\text{Cr}^{3+}$ ④ $\text{Cu}^{2+}$ 。
087	氯酸鉀加熱分解製造氧氣的反應中，常加入二氧化錳是為了什麼原因？①參與鍵結反應②當作氧化劑③當作還原劑④當作觸媒。
088	蒸餾塔內之溫度分佈由塔頂到塔底的變化為①減少②增加③不變④不一定。
089	濃度均為0.1M的下列四種溶液，何者之蒸氣壓最高？①食鹽溶液②蔗糖溶液③硫酸鈉溶液④醋酸溶液。
090	下列何種氧化物，其水溶液呈鹼性？① $\text{CO}_2$ ② $\text{CuO}$ ③ $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ④ $\text{MgO}$ 。
091	用同種測定方法測定同一樣本，並反覆做無限次的測定，數據分配的平均值與真值之間一定有差異，這種差異的大小稱為①可靠度②精密度③測定度④準確度。
092	用來改變管線流體方向的管件是①肘管②管帽③管套節④異徑接頭。
093	目前製造 $\text{NaOH}$ 的主流方法為①鐘形法②半透膜法③苛性化法④水銀法。
094	在1atm、 $26.7^{\circ}\text{C}$ 之空氣中，水蒸氣的分壓為0.0272atm，水之飽和蒸氣壓為0.0345atm，則該空氣之濕度約為多少(kg水蒸氣/kg乾空氣)？①0.0170②0.0174③0.0178④0.0182。
095	欲分離溶液中的 $\text{Cd}^{2+}$ 與 $\text{Bi}^{3+}$ ，可用下列何種試劑① $\text{NH}_4\text{OH}$ ② $\text{H}_2\text{S}$ ③ $\text{HClO}$ ④ $\text{KOH}$ 。
096	細小顆粒於液體中，自由沉降的終端速度與下列何者成反比？①固體的密度②固體的粒徑③液體的密度④液體的黏度。
097	下列各分子中，何者不具有雙鍵？① $\text{CH}_3\text{CHCH}_2$ ②順丁烯二酸③ $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ④ $\text{N}_2\text{F}_2$ 。
098	下列各選項中，何者是兩原子形成化學鍵時的必要條件？①接近時能量降低②皆有空軌域③皆有全滿的軌域④一個有半滿軌域，另一個有全滿軌域。

099		下列有關碳原子形成化合物之可能混成軌域中，何項錯誤？①石墨為sp <sup>3</sup> 軌域②CH <sub>4</sub> 為sp <sup>3</sup> 軌域③CO <sub>2</sub> 為sp軌域④乙烯為sp <sup>2</sup> 軌域及π軌域。
100		下列何種分子，其原子間有極性鍵，而分子本身為非極性①CH <sub>3</sub> Cl②PH <sub>3</sub> ③SO <sub>2</sub> ④AlCl <sub>3</sub> 。
101		下列關於共價鍵的敘述中，何項錯誤？①兩原子各具半滿軌域，生成鍵時能量降低②兩原子接近時，排斥力大於吸引力③有可利用之價電子④有空軌域的原子可和價軌域完全填滿的原子形成配位共價鍵。
102		下列關於多電子原子能階的敘述中，何項正確？①與單電子原子的能階相同②有1p，2d，3f的軌域③4s的能量一定比3d高④位能：4f>6s>3d。
103		下列關於週期表的游離能變化之敘述中，何項正確？①氧的游離能大於氟②同週期元素由左向右遞增，Be>B，N>O③鹵素的游離能以碘最大④鈍氣的游離能以氬(Rn)最大。
104		同一物質析出之晶體大小可能不同，但各對應之夾角相等而成為幾何相似形，這種結晶的特性稱①邁耶理論②斐克定律③赫夷法則④傅立葉定律。
105		在水分子中，氧的未共用電子對有多少對？①一對②二對③三對④四對。
106		在物料中，不能經由乾燥操作除去的水分稱①自由水分②平衡水分③總含水分④總質量。
107		在高黏度的溶液中，如要促進結晶的生長，要改變何種操作因素？①提高壓力②加入雜質③加入晶種④加以攪拌。
108		在減積操作中，減積所做的功與物質產生的面積成正比，稱為①力丁格定律(Rittinger's law)②龐德定律(Bond's law)③邁耶理論(Miertheory)④赫夷法則(Haiys's law)。
109		固體物料在恆速乾燥期間，固體表面的溫度等於①濕球溫度②乾球溫度③絕熱溫度④飽和溫度。
110		固體硬定之莫氏硬標，以金剛石為①100②10③5④1作為標準。
111		固體與固體藉由粒徑不同來分離，稱為①類析②篩選③浮選④磁分。
112		某元素之各游離能數據分別為：E <sub>1</sub> =138，E <sub>2</sub> =408，E <sub>3</sub> =718，E <sub>4</sub> =2810kcal/mole，則該元素的價電子數有多少個？①1個②2個③3個④4個。
113		流體化乾燥機(Fluidizeddryer)可適用於乾燥何種物料①水泥②蔗糖③布匹④染料。
114		將物料減積至幾十微米(μm)粒徑細粉的操作，稱為①壓碎②粉碎③切削④研磨。

115	當氫的電子由 $n=3$ 移至 $n=1$ 時，所放出的頻率為下列何者( $h=9.52 \times 10^{-14} \text{ kcal-sec/mole 光子}$ )？① $2.95 \times 10^{15}$ ② $3.65 \times 10^{14}$ ③ $2.72 \times 10^{12}$ ④ $3.72 \times 10^{11}$ 。
116	盤式乾燥機(Traydryer)因裝置所需人力較多，適用於乾燥何種物料？①水泥、穀類②蔗糖、食鹽③布匹、紙張④染料、藥物。
117	EDTA與金屬離子形成螯合時，是以下列何種莫耳數比的方式結合？①4:1②3:1③2:1④1:1。
118	下列有關於焓—濃度圖(enthalpy-concentration diagram)的敘述何者不正確？①通常以二成分溶液之單位質量焓值或單位莫耳焓值為縱座標②一般都以某一成分之濃度(莫耳分率或質量分率)為橫座標③可以知道不同濃度下的焓值④元素的焓值可以由圖得到。
119	下列關於卡氏微量水分測定的敘述，何者錯誤①卡爾費雪(Karl-Fisher)滴定法是屬於酸鹼中和滴定的反應②卡爾費雪試劑成分是 $I_2$ 、 $SO_2$ 和 $C_5H_5N$ ③卡爾費雪滴定時醛類會造成干擾，致影響到測定的計量關係④當採用卡爾費雪滴定法來滴定时，若溶液的顏色由黃色變成棕色時，即表示到達滴定之終點。
120	以氨鹼法製造碳酸鈉，所需的原料除了食鹽、焦炭及氨氣外，尚有①石灰石②氫氧化鈉③氯化鈣④硝酸鈉。
121	可用來精確控制流體流量大小的管件為①單向閥②安全閥③閘閥④球閥。
122	我國核能廢料處理採用①水泥固化法②傾倒法③焚化法④堆肥法。
123	欲去除工廠廢氣中的二氧化硫，可使廢氣通過何種物質的水溶液？①碳酸鈣②氯化鈉③硫酸鈣④硫酸鈉。
124	$20^\circ\text{C}$ 的水(密度為1克/立方公分，黏度為1厘泊)，流經一直徑為5公分圓管，已知水的平均流速為每秒10公分，則雷諾數(Reynolds number, Re)為①2660②5000③6770④8440。
125	①HF②HCl③HBr④HI等鹵化氫之沸點由高而低的順序，正確的是為①A>B>C>D②D>C>B>A③D>C>A>B④A>D>C>B。
126	$\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 210 \text{ Kcal}$ ，在S. T. P. 下2.24L之甲烷燃燒時會放出多少Kcal的熱量？①16.8②21.0③42.0④105。
127	下列各化合物中，何者之水溶性最高？① $\text{C}_5\text{H}_{12}$ ② $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ ③ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_3$ ④ $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ 。
128	下列各化合物中，何者之沸點最低？① $\text{C}_2\text{H}_6$ ② $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$ ③ $\text{C}(\text{CH}_3)_4$ ④ $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NH}_2$ 。
129	下列各反應中，何者在室溫下之反應速率最慢？① $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ② $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Ce}^{4+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{Ce}^{3+}(\text{aq})$ ③ $5\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ \rightarrow 5\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ④ $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$ 。



130	下列各條件中，何者不會影響反應的速率？①催化劑②活化能③反應熱④反應物濃度。
131	下列有關可壓縮與不可壓縮流體的敘述，何者正確？①液體必為不可壓縮流體②氣體為不可壓縮流體③蒸氣為不可壓縮流體④流體之可壓縮與否與其密度變化有關，視當時之溫度、壓力而定。
132	下列有關催化劑對反應之影響的選項中，何者正確？①僅增加正反應之速率②降低該反應之反應熱③改變反應的平衡狀態④提供新的反應途徑以改變能量障壁。
133	牛頓流體 (Newtonian fluid) 在一水平無限長圓形管中以層流流動達穩定時，下列敘述何者錯誤？(假設流體在接觸管壁處無滑動現象) ①管中心處的流速為最大②管壁表面處的剪應力 (shear stress) 為最大③管中流體由剪應力產生的動量輸送是由管中心向管壁傳遞④管中流體之速度分佈中的最大速度為其平均速度的兩倍。
134	在15°C下450g之A氣體，經10min後剩下410g，若溫度升至45°C時，則450g之A氣體，經10min後將剩下多少g？①420②130③280④320。
135	在恆速過濾中，操作壓力會隨著過濾時間而①遞減②遞增③不變④不一定。
136	有關物體熱輻射的吸收係數 (absorptivity) $\alpha$ 與放射係數 (emissivity) $\varepsilon$ ，下列敘述何者為錯誤？①黑體 (blackbody) 的 $\alpha$ 與 $\varepsilon$ 值均等於1②任何物體與外界達到熱平衡時，其 $\alpha$ 與 $\varepsilon$ 值相等③灰體 (graybody) 之 $\varepsilon$ 值小於1④灰體的 $\alpha$ 與 $\varepsilon$ 值均為溫度與波長的函數。
137	若C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> (g)，H <sub>2</sub> O(g)，CO <sub>2</sub> (g)的生成熱分別為：-20.2，-57.8，-94.0Kcal，則乙烷的莫耳燃燒熱( $\Delta H$ )為多少Kcal？①-341.2②341.2③-171.8④171.8。
138	乾冰中分子的吸引力是為下列何者？①共價鍵②離子鍵③凡得瓦力④離子性共價鍵。
139	對於多效蒸發器與單效蒸發器比較，下列敘述何者錯誤？①可以減少蒸氣消耗量②會增加設備成本③可以提高經濟效益④會增加蒸發量。
140	關於一般可逆反應(不包括核子反應)，下列敘述何者正確？①當反應達到穩態時，正逆反應停止進行②反應前後，總莫耳不會改變③反應前後，溫度不會改變④反應前後，總質量不會改變。
141	關於黏度 $\mu$ 與動黏度 $\nu$ ，下列敘述何者正確？①二者的關係為 $\mu =$ ，其中 $\rho$ 為流體密度②黏度的單位可表示為③黏度的單位可表示為，其中N表示牛頓④動黏度的單位可表示為。
142	關於離心泵，下列敘述何者錯誤？①石油、化學工業中廣泛應用的一種液體輸送機械②啟動方式是先將泵內充滿空氣，然後啟動電機③主要是依靠高速旋轉的葉輪產生的離心力輸送液體④操作方式是藉離心力將流體沿半徑方向逐出泵外。

143	H <sup>+</sup> 及CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> 之當量電導分別為210及190，現有0.1N的醋酸水溶液經測量得知它的當量電導為5.2，則此溶液之解離度為①1.3%②2.6%③3.2%④6.5%。
144	下列何者易進入食物鏈而危害人體健康？①汞②氨③酚④氯。
145	以硝酸銀滴定水中氯離子，若以鉻酸鉀為指示劑，則終點時之沉澱物為①白色②黃色③紅色④紫色。
146	在27°C、1atm時，2莫耳的CO <sub>2</sub> ，所佔的體積為？①24.6升②2.46升③49.2升④4.096升。
147	在索耳末法中，何種成分是參加反應後又可回收，故可視為一種催化劑？①食鹽②石灰石③氨④焦炭。
148	在濕度表(humiditychart)內的濕比容直線之右下方另有一直線，它是代表①乾燥空氣之比容與溫度的關係②入口空氣溫度與濕度的關係③濕比熱和濕度的關係④飽和比容和溫度的關係。
149	當高壓瓶內的高壓氣體在被放出時，通常都需要經過何種閥①安全閥②止回閥③減壓閥④蝴蝶閥。
150	10%氯化鈉水溶液( )以1000Kg/hr進入某一單效蒸發器進行濃縮，若濃縮液為50%，則水的蒸發速率為多少kg/hr？①500②800③900④1200。
151	CaCO <sub>3</sub> (s)+QkcalCaO(s)+CO <sub>2</sub> (g)之平衡系的相關敘述，下列何者錯誤？①加入CaCO <sub>3</sub> (s)時，平衡不會發生移動②在定溫下加壓時，平衡會向左移動③溫度愈高時，CaCO <sub>3</sub> (s)之分解會愈完全，CO <sub>2</sub> (g)之平衡壓力會變大④在定溫下增大系統之體積，則平衡再度達成時CO <sub>2</sub> (g)之壓力會變大。
152	下列各選項中，何者對正反應之反應速率沒有影響？①催化劑②溫度③生成物之濃度④反應物的表面積。
153	下列何者不是基本因次？①長度②質量③速度④時間。
154	下列何者的對流熱傳係數最大？①空氣自然對流②空氣強制對流③水自然對流④水沸騰。
155	下列何者為擴散係數的單位①cm <sup>2</sup> /s②mol/cm <sup>2</sup> ·s③mol/cm <sup>2</sup> ④mol/cm·s。
156	下列何種金屬製容器散熱最慢？①銅②鐵③不鏽鋼④銀。
157	下列何種閥主要用於蒸氣機及滑輪機上作為阻流閥及旁通閥？①安全閥②針閥③閘閥④球閥。
158	下列無因次群中，何者與自然對流有關？①格拉斯霍數(Grashofnumber, Gr)②史密特數(Schmidtnumber, Sc)③普蘭特數(Prandtlnumber, Pr)④韋伯數(Webernumber, We)。

159	下列關於化學反應的敘述中，何者錯誤？①吸熱反應時，增高溫度有利於反應之完成②放熱反應時，降低溫度可使反應速率增大③催化劑可同時促進正、逆反應的反應速率④正、逆反應均須有足夠的活化能才能反應。
160	下列關於催化劑的敘述中，何者正確？①催化劑可改變化學反應的活化能②催化劑可改變化學反應的反應熱③同一催化劑對不同化學反應的催化效果大致相同④任何化學反應均需依賴催化劑的參與才能發生。
161	下列關於催化劑的敘述中，何者錯誤？①催化劑可參與化學反應，而且本身不變②催化劑可改變物系之平衡狀態③催化劑可同時改變正、逆之反應的速率④催化劑可提供一條活化能較低之反應途徑。
162	工業用長方體耐火爐，爐壁厚0.25m，爐壁的熱傳導係數 $\kappa=0.05\text{W/m}\cdot\text{K}$ 。已知爐壁這一端溫度保持在 $800^{\circ}\text{C}$ ，且穩態下一維熱傳送流通量為 $150\text{W/m}^2$ ，試求爐壁另一端溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ①25②50③100④150。
163	正催化劑具有改變下列何項的功能？①反應熱②平衡常數③反應機構④動能分佈曲線。
164	有關反應熱的大小與活化複體之位能的關係，下列何者正確？①成正比②平方成正比③平方根成反比④無關。
165	有關影響反應之速率的下列敘述中，何者錯誤？①溫度愈高，反應速率愈快②液相反應中，壓力愈高，反應速率愈快③活化能愈高，反應速率愈慢④濃度愈高碰撞機會愈多，反應速率愈快。
166	若使 $4\text{HBr(g)}+\text{O}_2\text{(g)}\rightarrow 2\text{Br}_2\text{(g)}+2\text{H}_2\text{O(g)}$ 之反應溫度升高 $10^{\circ}\text{C}$ ，則反應之速率將變為原來的多少倍？①0.25②0.50③2.0④4.0。
167	溫度升高時，一般化學反應之速率均會加快，其主要原因為下列何者？①物系中具高能量之粒子增加②反應粒子之碰撞機率增加③參與瓶頸反應之粒子數增加④反應之活化能漸趨於降低。
168	關於往復泵，下列敘述何者錯誤？①主要由泵缸、活塞和單向活門組成②可用於輸送含有顆粒的液體③當活塞在一個泵缸內往返一次，吸液和排液各進行一次，稱為單缸單動泵④當泵內的流量不均勻時，可藉裝置空氣室(airchamber)改善。
169	篩的網目大小是以下列何種單位內孔數訂之①1呎②1公厘③1公分④1英吋。
170	盛裝鹼性溶液如氫氧化鈉應避免使用何種瓶塞保存①玻璃塞②橡皮塞③木塞④塑膠塞。
171	試藥用濃硫酸的大約濃度(W%)為①98②80③68④38。
172	在標準狀況下，1克 $\text{H}_2\text{(g)}$ 體積為多少升①1.00②2.00③11.2④22.4。

173	腐蝕玻璃最有效的酸是①氫氟酸②氫氯酸③氫溴酸④氫碘酸。
174	同位素間，下列何者不相同？①化學性質②電子數③質量數④質子數。
175	以比重計測定液體之比重時，最重要的記錄是①液體之黏度②液體之顏色③當時之室溫④液體之溫度。
176	天平上有灰塵時應①用毛筆或羽毛清除之②以抹布擦淨之③以水洗淨之④用口吹氣吹除之。
177	下列鹵化氫的分子極性何者最大①HI②HBr③HCl④HF。
178	在反應中，左邊被還原者為①錳②鐵③氧④氫。
179	下列有關海水的敘述，何者不正確？①沸點高於水②密度與水相同③凝固點比純水低④沸騰後，沸點漸昇。
180	有刻度或厚玻璃器具洗淨後，如需急用時可①放在電氣乾燥器內高溫乾燥②以溫熱風吹乾③用布或衛生紙擦乾④倒放在架上使自然滴乾。
181	工業上製造無水酒精是於95%酒精中加入何者蒸餾而成①乙醚②丙酮③苯④甲醛。
182	以HCl滴定NaOH液時，應採用的指示劑是①甲基藍②甲基紫③甲基橙④澱粉液。
183	有關球磨機之操作，下列敘述何者正確①空間須充滿磨球②旋轉速度越高，研磨效果越佳③所加之物料須加滿④磨球與物料都不能加滿，必須留下空間。
184	化學平衡常數為下列何者之函數？①溫度②壓力③濃度④體積。
185	分批式萃取，最有效的方法是①簡單的接觸②共流多級接觸③逆流多級接觸④多級簡單接觸。
186	將沸石或毛細管加入欲蒸餾的液體中，是為了①避免突沸現象②形成共沸物③破壞共沸物④加速蒸餾。
187	製造人造雨加入的晶種是①AgCl②AgI③NaCl④AgF。
188	半微量分析時，沉澱與少量溶液分開，一般用①傾析法②離心分離法③重力過濾法④吸引過濾法。
189	製備1.0M之稀醋酸溶液一升需要冰醋酸(99.7%，比重：1.06)多少毫升？①38②48③58④68。
190	下列氫化物，何者最易生成分子間氫鍵？①H <sub>2</sub> Te②H <sub>2</sub> Se③H <sub>2</sub> S④H <sub>2</sub> O。

191	PbCl <sub>2</sub> 的K <sub>sp</sub> 為 $1.6 \times 10^{-5}$ ，則莫耳溶解度約為① $1.6 \times 10^{-5}$ ② $1.6 \times 10^3$ ③ $4.0 \times 10^3$ ④ $1.6 \times 10^2$ 。
192	調整本生燈，使內焰及外焰為何種顏色時，即得最適當的火焰①內焰為紅色，外焰為藍色②內焰為淺紅色，外焰為淺藍色③內焰為淡紫色，外焰為淡藍色④內焰為淺藍色，外焰為淡紫色。
193	普通火焰易於加工之玻璃，其材質應含①石英②硼③鈉④鉛。
194	SrCO <sub>3</sub> 之溶解度積K <sub>sp</sub> = $1.6 \times 10^{-9}$ ，即其體積莫耳濃度為① $1.6 \times 10^{-9}$ ② $4 \times 10^{-9}$ ③ $1.6 \times 10^{-5}$ ④ $4 \times 10^{-5}$ 。
195	某一氣體混合物，包括2莫耳甲烷，1莫耳乙烷，3莫耳丙烷，以新鮮的空氣混合完全燃燒，可生成幾莫耳二氧化碳？①6②9③12④13。
196	常用之標準篩，100個網目表示篩網①每吋長有100個孔②每平方吋面積100個孔③每公分長有100個孔④每平方公分面積100個孔。
197	大氣中N <sub>2</sub> 對O <sub>2</sub> 之容積比約為①21:79②79:21③50:50④10:90。
198	當化學反應式 $2A + B \rightleftharpoons 3C + 4D$ 達到平衡狀態時，各成分之莫耳濃度A=2，B=4，C=3，D=1，則平衡常數為①27/16②16/27③9/6④4/9。
199	某草酸氫鈉溶液20mL在硫酸中需以40毫升0.02M過錳酸鉀滴定，同一溶液20毫升如以0.1MNaOH滴定時需要多少毫升？①40②30③20④10。
200	裝過過錳酸鉀的玻璃器皿乾涸時常會留下棕色污痕，最好使用何種溶液洗淨①硫酸②醋酸③草酸④鹽酸。
201	蒸餾時，沸石加入的時間應為①開始加熱前②將要沸騰時③開始沸騰時④隨時都可以。
202	用草酸鈉作為KMnO <sub>4</sub> 溶液標定劑，整個標定過程中，液溫需保持在①冰冷②室溫③50~60℃④100℃以上。
203	單位ppm意指①mL/kg②g/L③十萬分之一④百萬分之一。
204	下列何者在水中溶解度隨溫度升高而顯著增加①AgCl②Hg <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ③PbCl <sub>2</sub> ④HgCl <sub>2</sub> 。
205	下列變化中何金屬元素的氧化數有變化？① $AgCl \rightarrow Ag(NH_3)_2^+$ ② $Cr^{2+} \rightarrow Cr^{3+}$ ③ $CaO \rightarrow CaCO_3$ ④ $Hg_2Cl_2 \rightarrow HgCl_2$ 。
206	使用天平稱量碘時必須裝在密封的秤量瓶中以避免①手髒②碘被氧化③吸濕④損傷天平。

207	比重之定義為①任何溫度物質密度相對於4℃水密度②4℃物質密度相對於4℃水密度③15℃物質密度相對於15℃水密度④20℃物質密度相對於20℃水密度。
208	實驗室中用鹽酸與二氧化錳混合加熱，以製備氯氣時，二氧化錳為①氧化劑②催化劑③脫水劑④還原劑。
209	為了減少氯化鉛的溶解，洗滌其沉澱可用①濃鹽酸②稀鹽酸③濃硝酸④稀硝酸。
210	還原劑在氧化還原反應中皆①失去電子②獲得電子③獲得氫原子④失去氧原子。
211	一般以下列何者為標準電極？①氧電極②氫電極③氯電極④氦電極。
212	利用沸點不同以分離液體混合物的操作為①昇華②蒸餾③萃取④結晶。
213	鉛蓄電池負極是①Pb②PbO <sub>2</sub> ③Zn④C。
214	pH為2的溶液，其[H <sup>+</sup> ]為多少M①0.1②0.02③0.01④0.001。
215	以溶劑從混合物中選擇性地提出溶質之一種操作稱為①蒸發②蒸餾③萃取④過濾。
216	下列那一個化合物之水溶液呈中性①NH <sub>4</sub> Cl②CH <sub>3</sub> COONa③KCl④NH <sub>4</sub> OH。
217	配製標準溶液時要用①量筒②量杯③量瓶④燒杯。
218	電解KI水溶液，陽極生成物為①H <sub>2</sub> ②O <sub>2</sub> ③I <sub>2</sub> ④KOH。
219	pH為5的溶液，其[OH <sup>-</sup> ]為多少M？①10 <sup>-9</sup> ②10 <sup>-7</sup> ③10 <sup>-5</sup> ④10 <sup>4</sup> 。
220	為了使溶液中之微細粒子加速沉澱，而使溶液澄清常用①攪拌②離心③篩析④蒸發。
221	草酸根(C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )中，碳的氧化數為①2②+2③+3④+4。
222	二氧化矽易溶於下列何種溶液中？①HF②HCl③HBr④HI。
223	欲中和10毫升之，需0.1MNaOH多少毫升？①5②10③20④40。
224	使用離心機操作時，下列何項操作錯誤①離心管對稱放置，以保持平衡②開動馬達前將蓋子蓋好③離心管要墊以膠墊④關機後，用手剎住機器。
225	氯作為漂白劑時，實際與漂白有關的是①氯分子②氫氯酸③次氯酸④氯離子。
226	強鹼和弱酸的滴定，常用的指示劑為①甲基橙②甲基紅③酚紅④酚。
227	溶液中[OH <sup>-</sup> ]為1.0×10 <sup>-2</sup> M，25℃時其pH值為①2②5③7④12。
228	用天平稱粉末時，應用①白報紙②稱量瓶③錐形瓶④燒杯。

229	白磷的分子式是①P②P <sub>4</sub> ③P <sub>5</sub> ④P <sub>8</sub> 。
230	某未知濃度之NaOH溶液100毫升，需用1M之溶液45毫升方能中和，則NaOH之濃度為多少M①0.45②0.9③1.35④1.8。
231	金屬鈉必須保存於①水②石油③酒精④甘油。
232	下列何項天平操作是錯誤的？①要調水平②要檢視天平零點③須止動稱盤，方可加砝碼或稱物④稱盤弄髒，要用手或紙去擦拭。
233	將40克的純硫酸與60克的水混合後，得比重1.25稀硫酸，則此稀硫酸的重量百分率濃度為多少？①10②20③30④40。
234	下列何者與水作用最激烈？①鉀②鋁③鋅④鈣。
235	下列何種蒸餾方法常用於有機天然物的分離①簡單②分級③水蒸氣④共沸。
236	將50克30%硫酸加入100克90%硫酸中，則混合酸之重量百分率濃度為多少①50②60③70④80。
237	某廢水中含有Hg <sup>2+</sup> 之重量百分率為0.0003%，則此廢水中之Hg <sup>2+</sup> 含量為多少ppm？①3②30③300④3000。
238	俗稱燒鹼者為①Ca(OH) <sub>2</sub> ②NaOH③Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ④Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 。
239	下列何者不能使用於水溶液或混合物的萃取①乙醚②氯仿③正己烷④丙酮。
240	抽氣過濾裝置除了過濾瓶、水流抽氣器、橡皮塞外，還需①布氏漏斗②分液漏斗③本生燈④錐形瓶。
241	氯化氫之水溶液稱為①硫酸②硝酸③鹽酸④鹼液。
242	保特瓶材質為①聚酯②聚醯胺③聚丙烯④聚乙烯。
243	哈柏法用以製造①NH <sub>3</sub> ②NaOH③Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ④NaHCO <sub>3</sub> 。
244	硝酸銀的氨水溶液，遇下列何者，則析出銀附著於試管壁如鏡？①醇類②醛類③酮類④酸類。
245	俗稱果實肥者為①氮肥②磷肥③鉀肥④複合肥料。
246	植物油脂之製造方法有壓榨及①蒸發②蒸餾③萃取④結晶。
247	玻璃的主要成分為①Na <sub>2</sub> O②SiO <sub>2</sub> ③CaO④PbO。
248	標準狀況下，1克之甲烷完全燃燒約需多少升之空氣①2②8③14④20。

249	20毫升1M鹽酸與40毫升4M鹽酸混合後之濃度為多少M？①2②2.5③3④3.5。
250	下列何組為緩衝溶液① $\text{NH}_4\text{Cl}+\text{HCl}$ ② $\text{CH}_3\text{COOH}+\text{HCl}$ ③ $\text{NaOH}+\text{HCl}$ ④ $\text{CH}_3\text{COOH}+\text{CH}_3\text{COONa}$ 。
251	苯的分子式為① $\text{C}_6\text{H}_{12}$ ② $\text{C}_6\text{H}_{14}$ ③ $\text{C}_6\text{H}_8$ ④ $\text{C}_6\text{H}_6$ 。
252	氣體分析欲測定 $\text{CO}_2$ 之含量可用下列何種溶液為吸收劑？①氯化鈉②氫氧化鉀③碳酸鈣④氫氧化鋁。
253	下列何者為甲醚之結構異構物①甲醇②甲醛③乙醛④乙醇。
254	為顯示水的存在，矽膠中配有①硫酸鎳②過錳酸鉀③硫酸銅④氯化亞鈷。
255	以EDTA測定水之總硬度時，使用之指示劑為①EBT②酚酞③甲基橙④甲基紅。
256	甲醇俗稱①木精②穀精③酒精④甲精。
257	具有脫水作用的濃酸為①硫酸②硝酸③磷酸④鹽酸。
258	福馬林為何種物質的水溶液①甲酸②甲醛③乙酸④乙醛。
259	下列何種標準溶液必須盛裝於棕色瓶中？① $\text{HCl}$ ② $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ③EDTA④ $\text{AgNO}_3$ 。
260	實驗時皮膚不小心碰到 $\text{AgNO}_3$ 溶液會變成①紅色②白色③黃色④黑色。
261	以KCNS分析水中銀含量，若以鐵明礬為指示劑，當終點時，溶液顏色呈①血紅色②白色③黃色④藍色。
262	葡萄糖屬於①醛糖②酮糖③寡糖④多糖。
263	化學方程式中 $\Delta$ 符號表示①沈澱②氣體發生③加熱④水溶液。
264	硫酸銅的水溶液的顏色是①綠色②藍色③黃色④紅色。
265	滴定碘時，使用下列何種標準溶液①EDTA② $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ③ $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ④ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 。
266	蛋白質的構成單元是①葡萄糖②核苷酸③胺基酸④脂肪酸。
267	設1毫升EDTA相當於1.1mg $\text{CaCO}_3$ ，若滴定100毫升原水時，需用10毫升EDTA，則原水之硬度以 $\text{CaCO}_3$ 表示，為若干mg/L①11②100③110④1000。
268	銀離子與下列何者會產生白色沈澱①硝酸根②硫酸根③氯離子④磷酸根。
269	含碳量最高的煤是①泥煤②褐煤③煙煤④無煙煤。
270	下列何者揮發性最高①汽油②煤油③燃料油④潤滑油。



271	硫化氫的水溶液呈①弱酸性②強酸性③強鹼性④弱鹼性。
272	純碳酸鈣中，鈣的重量百分比為多少%？(Ca=40)①20②40③60④80。87.(2)下列何種溶液呈黃色①Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ②K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> ③KMnO <sub>4</sub> ④Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 。
273	天然橡膠的單體是①丙烯②丁二烯③異戊二烯④己二烯。
274	酚酞指示劑由酸性變鹼性的變色情形是①紅→黃②黃→紅③無色→紅④紅→無色。
275	二鉻酸鉀的水溶液呈①黃色②橘紅色③綠色④紫色。
276	生化需氧量簡稱①DO②COD③BOD④BHC。
277	鉻酸鉀的水溶液呈①黃色②橘紅色③綠色④紫色。
278	一莫耳和過量HCl反應，可生成多少克NaCl？(Na=23，Cl=35.5)①127②117③85④58.5。
279	下列何者為熱固塑膠①聚乙烯②聚氯乙稀③電木④尼龍。
280	EDTA測定水之硬度時，其pH應控制在約①8②10③12④13。
281	何種同位素可測定古生物年代①氮②碳③氧④硫。
282	普通玻璃容器不能盛裝①硫酸②硝酸③氫氟酸④氫氯酸。
283	驗臭氧最有效的方法是用：①碘化鉀的澱粉試紙②過氧化鈉③氯酸鉀+二氧化錳④氧化汞。
284	以0.1MHCl溶液滴定變為NaHCO <sub>3</sub> 時，溶液之pH值約為多少①11②9③7④5。
285	現今世界上使用量最大之原料來源是①煤炭②石油③天然氣④鐵礦。
286	無鉛汽油含有①甲基三級丁基醚②乙酸甲酯③乙醇④丙酮。
287	進行重量分析之沉澱灼熱時，不得將坩堝放置於火焰之①焰心②氧化焰③還原焰④任何位置均可。
288	欲製備二升0.05M標準溶液時，須若干克(Na=23，S=32)？①12.4②15.8③31.6④24.8。
289	過錳酸鉀與草酸在酸性溶液中作用，則錳氧化數變化多少？①7②5③3④1。
290	大氣臭氧層的破壞是因為人類使用過多的①氮氧化物②碳氫化物③硫氧化物④氟氯碳化物。

291	沉澱物的粒子大小與以下何者無關？①物質本性②溫度③攪拌④壓力。
292	下列何者可增大沈澱物的粒徑①提高溶液的飽和度②緩慢加入沈澱劑③快速加入沈澱劑④突然降低溫度。
293	下列何種氣體沒有臭味①CH <sub>3</sub> SH②CH <sub>4</sub> ③CH <sub>3</sub> NH <sub>2</sub> ④H <sub>2</sub> S。
294	欲配製5升0.1MNaOH溶液，需若干克NaOH？①5②10③20④40。
295	醋酸和甲醇會起何種反應？①醇化②酯化③氧化④中和。
296	取0.04克的NaOH配成一升，則此溶液的pH值約為多少？①8②9③10④11。
297	重量分析法中，使金屬離子析出的方法，不包括以下何者①加入沈澱劑②加入還原劑③電化學還原④加入催化劑。
298	溶液A之pH值為6，若溶液B之[H <sup>+</sup> ]為A液之4倍，則B液之pH值為多少？(log 2=0.301)①5.4②4.8③4.4④3.8。
299	加鹽酸溶液於樣品中，則以下何種離子不會沉澱析出①銀離子②鉛離子③汞離子④亞汞離子。
300	目前世界上使用最多的人造纖維是①聚丙烯纖維②聚醯胺纖維③聚乙烯纖維④聚酯纖維。
301	下列硫化物中，何者為白色①NiS②ZnS③CdS④CoS。
302	以下何種沈澱物較易溶於熱水中？①氯化銀②氯化鉛③硫化汞④氯化亞汞。
303	元素的化學性質取決於①元素的原子量②元素原子核內中子的數目③元素原子核外電子的數目④元素原子核內質子與中子數目的和。
304	乙二醇和對苯二甲酸反應所得之高分子量酯類做成之紡織品，俗稱①耐綸②達克綸③鐵弗龍④奧綸。
305	已知醋酸K <sub>a</sub> 為1.8×10 <sup>-5</sup> ，求0.1M醋酸水溶液中之[ ]為多少M①1.34×10 <sup>-6</sup> ②1.34×10 <sup>-3</sup> ③1.34×10 <sup>-2</sup> ④1.34×10 <sup>-1</sup> 。
306	以下何試劑可直接配製標準溶液①過錳酸鉀②硫酸亞鐵③二鉻酸鉀④硫代硫酸鈉。
307	以下何試劑不適合配製標準鹼溶液①氫氧化銨②氫氧化鉀③氫氧化鈉④氫氧化鋇。
308	完全去除水中鈣鎂離子之方法是①離子交換法②沉澱法③過濾法④混凝法。
309	下列碳酸鹽中，何者對水的溶解度最大①BaCO <sub>3</sub> ②SrCO <sub>3</sub> ③CaCO <sub>3</sub> ④MgCO <sub>3</sub> 。

310	密立根油滴實驗的目的是測量①陽離子質量②電子質量③電子荷質比④電子電量。
311	下列有關pH計之敘述何者正確①pH計長期不使用時，須浸泡在3M氯化鉀溶液中保存②使用pH計測量時須先使用蒸餾水校正③pH計之玻璃電極宜保存於生理食鹽水中④pH值與溶液的離子強度無關。
312	一般原子吸收光譜儀使用的光源為①氬燈②鹵素燈③中空陰極燈④鎢絲燈。
313	下列何者無法幫助我們實施危害辨識？①員工討論及意外事故調查②工作安全分析單③工商普查④安全資料表。
314	危害辨識係指下列何者？①辨識工作場所的潛在危害②考量危害後果的嚴重度與發生的可能性③評估其風險等級④採取降低風險的控制設施。
315	有關危害辨識，下列敘述何者錯誤？①應涵蓋例行性和非例行性的作業活動②要找尋工作場所中所有可能造成人員傷害的潛在因素③要有系統的進行，考量現場、辦公室或外部工作人員的作業活動④只需針對有安全疑慮的工作項目辦理即可。
316	事業單位要降低因機械、設備和物料等引起的安全衛生危害及風險，下列何者為最佳的控制時機？①採購時②使用時③維修時④發生事故後。
317	氯乙烯單體屬下列何種物質？①致肝癌物質②腐蝕性物質③惰性物質④致肺纖維化物質。
318	四氯化碳可能危害下列何者？①呼吸系統②血液系統③骨骼④肝腎。
319	氯痤瘡是因暴露於下列何種危害因子而造成？①過氯酸②氯乙烯③氯苯④多氯聯苯。
320	下列何者會造成過敏性氣喘？①甲烷②氯乙烯③硫化氫④二異氰酸甲苯。
321	二異氰酸甲苯對人體會造成危害，它屬於何種物質？①窒息性物質②致過敏性物質③麻醉性物質④致癌性物質。
322	刺激性危害物質具高溶解度者，主要會作用於暴露者之何部位？①上呼吸道②上、下呼吸道③下呼吸道④下呼吸道及呼吸道末端。
323	以下何者被吸入人體，較可能會導致肺部纖維化？①鉛②游離二氧化矽③氧化鐵④石膏。
324	二氧化矽作業勞工，因作業環境不良，較易罹患下列何種疾病？①痛痛病②塵肺症③白血症④多發性神經病變。
325	鎘可能引起下列何種病變？①白手病②皮膚病③痛痛病④佝僂病。
326	錳對人體之主要危害為下列何者？①神經②血液③皮膚④骨骼。

327	國內錳作業工廠曾發生下列何種職業病？①鼻中膈穿孔②痛痛病③巴金森氏症候群④水俣症。
328	鍍鉻作業易使勞工暴露於下列何種形態之鉻而造成鼻中膈穿孔？①粉塵②霧滴③燻煙④煙霧。
329	下列何種作業勞工可能會發生鼻中膈穿孔現象？①苯②硫酸③鉻酸④鎘。
330	下列何者不為判定職業性癌症之要件？①有害物確實存在②曾暴露於有害環境③具備有害物暴露與發病時間之時序性④符合暴露季節之特性。
331	下列何者為可影響神經系統之危害因子？①石綿②汞③二氧化碳④鉻酸。
332	吸菸行為會加劇石綿之致癌率，是由於何種效應？①相加效應②拮抗效應③相乘效應④獨立效應。
333	勞工從事石綿作業且有抽菸習慣易造成肺癌，其暴露化學物質間之反應屬下列何種效應？①獨立②相乘③相減④相加。
334	白手病之症狀係由何種危害因子引起？①高低溫危害②振動危害③游離輻射危害④異常氣壓危害。
335	下列何者非屬熱環境所導致之急性危害？①白指病②中暑③失水④熱衰竭。
336	化學性危害，下列何者影響最小？①毒性物質之毒性②毒性物質之濃度③暴露途徑④環境溫濕度。
337	作業環境監測屬下列何者？①危害認知②危害評估③危害控制④環境管理。
338	依職業安全衛生設施規則規定，雇主對於勞工從事其身體或衣著有被污染之虞之特殊作業時，刺激物、腐蝕性物質或毒性物質污染之工作場所，應每多少人設置1個冷熱水沖淋設備？①5②10③15④20。
339	依職業安全衛生設施規則規定，雇主對於餐廳面積，應以同時進餐之人數每人在多少平方公尺以上為原則？①0.3②0.5③0.7④1。
340	依職業安全衛生設施規則規定，雇主對於廚房及餐廳，通風窗之面積不得少於總面積百分之多少？①7②12③15④18。
341	高溫爐前作業，為防止輻射熱及保護手部，宜使用下列何者？①棉紗手套②隔熱手套③橡膠手套④塑膠手套。
342	活線作業勞工應佩戴下列何種絕緣手套？①棉質②橡膠③石綿④尼龍。
343	佩掛背負式安全帶主要目的為下列何者？①防止感電②防止人體墜落③防止物體飛落④幫助平衡。

344	勞工於吊籠工作台上作業時，為防止墜落危害，應佩戴何種防護具？①防護衣②防護眼鏡③安全面罩④安全帶及安全帽。
345	使用工作安全帶應儘可能著裝在身體何部位附近？①臀部②膝蓋③胸部④腰部。
346	若欲降低工作者實際暴露噪音量5分貝，在考量50%安全係數下，應選用NRR值多少分貝的耳塞？①5②10③12④17。
347	熔斷作業中為防止火苗或熔融金屬飛落引起燒傷，宜穿著下列何種防護具？①靜電服②圍裙③耐熱服④塑膠雨衣。
348	依職業安全衛生設施規則規定，勞工經常作業之室內作業場所，除設備及自地面算起高度超過4公尺以上之空間不計外，每一勞工原則上應有多少立方公尺以上之空間？①3②5③7④10。
349	呼吸防護具的濾清口罩防護係數為20，表示該口罩能適用於空氣中有害物濃度在幾倍容許濃度值以下之作業環境？①10②15③20④100。
350	使用防毒口罩目的為下列何者？①預防缺氧②預防中毒③保暖④美觀。
351	口罩濕了就該換，下列何者為其主要理由？①口罩外表層黏住粉塵②口罩變重而佩戴不牢③導致更多空氣從側邊進入口罩內④口罩會溶解而破掉。
352	有關防毒面罩吸收罐使用之敘述何者不正確？①使用時間無限制②使用時間有限制③對有毒氣體種類有使用限制④對空氣中氣體濃度有限制。
353	下列何者非為選用防毒口罩應留意事項？①須經檢定合格②面體完整密合度③面罩有廣闊視野④氣候因素。
354	在缺氧危險而無火災、爆炸之虞之場所應不得戴用下列何種呼吸防護具？①空氣呼吸器②氧氣呼吸器③輸氣管面罩④濾罐式防毒面罩。
355	空氣呼吸器使用前應注意事項，下列敘述何者錯誤？①確認瓶內空氣量②確認輸氣管有無破損③檢查面體與顏面之密合度是否良好④呼氣阻抗愈大愈佳。
356	自攜式呼吸防護具中，空氣呼吸器、氧氣呼吸器為下列何種型式？①循環式②壓縮式③開放式④氧氣發生式。
357	進入含3%氯氣之室內作業場所，宜佩戴下列何種呼吸防護具？①有機溶劑吸收罐防毒面具②供氣式呼吸防護具③防塵用呼吸防護具④酸性氣體吸收罐防毒面具。
358	遮光防護具，其目的為防止下列何者所引起眼睛之傷害？①電弧熔接熔斷之有害光線②磨床產生微細粉塵③切削產生之切屑④處置溶劑之飛沫。
359	使用防塵眼鏡應優先確認下列何者？①鏡片有否裂傷、破損②遮光度是否適當③可否防止氣體侵入④可否遮斷輻射熱。

360	下列何者非為危害眼睛之因素？①飛濺之粒子②熔融金屬③有害光線④噪音。
361	安全眼鏡(goggle)應有下列何種構造？①厚鏡片②變色鏡片③彈簧耳掛④側護片。
362	安全帽受過大衝擊，雖外觀良好，應採下列何種處理方式？①廢棄②繼續使用③送修④油漆保護。
363	一般作業勞工戴用之安全帽多採用何種材質？①鋼鐵②輕金屬③合成樹脂④橡膠。
364	有關一般工地用安全帽及機車用安全帽之使用原則，下列何者正確？①僅乘機車時可戴工地用安全帽②僅在工地可戴機車用安全帽③兩者可互用④兩者不可互用。
365	下列何者不是急救的目的？①維持呼吸功能②維持血液循環功能③防止傷情惡化④施予治療。
366	依衛生福利部公告的2015民眾版心肺復甦術參考指引摘要表，心肺復甦術(CPR)之胸部按壓，每分鐘應該要幾次？①1~2②12~15③72④100~120。
367	施行心肺復甦術，按壓與吹氣次數比為何？①30:1②30:2③15:1④15:2。
368	依衛生福利部公告的2015民眾版心肺復甦術參考指引摘要表，下列胸部按壓口訣，何者之內容依年齡而有所不同？①用力壓②快快壓③胸回彈④莫中斷。
369	衛生單位推動之民眾版簡易CPR，與正式CPR相較，主要省略下列何者？①人工呼吸②胸部按壓③檢查意識④求救。
370	目前衛生福利部公告之CPR口訣為何？①叫ABC②叫叫ABC③叫叫ABCD④叫叫CABD。
371	實施CPR前應先打什麼電話號碼？①110②112③119④親人手機。
372	依衛生福利部公告的2015民眾版心肺復甦術參考指引摘要表，當你1個人碰到下列何種情況下要先做5個循環的CPR再打電話求援？①無此適用情況②對象未滿8歲③對象已瀕死④溺水。
373	依CPR口訣，在進行下列何動作時要去找AED？①第1個叫②第2個叫③A④D。
374	關於急救用AED，下列敘述何者有誤？①台灣已經依撒瑪利亞好人法(GoodSamaritan)精神立法，救人者不用負法律責任②有受過AED訓練的人才可以依AED指示來操作救人③AED特別設計給非醫護人員使用於心臟驟停突發事件的急救上④台灣已經有Android及iOS都可下載使用的「全民急救AED」app，即時有效掌握全台各公共場所AED的位置。
375	下列何者非屬休克的可能症狀？①臉色潮紅②自訴寒冷，甚至發抖③噁心、嘔吐④呼吸快而淺。

376	對於面部潮紅之休克患者進行急救時，應使患者採何種姿勢為宜？①使頭偏向一側②採用頭低位③抬高頭部④兩腳墊高約30度。
377	受傷嚴重部位如以止血帶止血，於送醫途中，應每隔幾分鐘將止血帶鬆開1次，以防止造成傷害？①5②10③15④20。
378	使用止血帶止血必須每間隔多少分鐘放鬆10~15秒，以免造成傷害？①1~5②5~10③15~20④25~30。
379	對於化學燒傷傷患的一般處理原則，下列何者正確？①立即用大量清水沖洗②傷患必須臥下，而且頭、胸部須高於身體其他部位③於燒傷處塗抹油膏、油脂或發酵粉④使用酸鹼中和。
380	下列何者為燒傷急救口訣？①沖脫泡蓋送②叫叫壓③拉拉壓④快狠準。
381	依健康職場認證推動方案內容，如欲申請健康啟動標章，在其重點工作辦理情形中，下列何者為必需辦理類別？①健康體位管理措施②健康需求評估③健康飲食④職業疾病預防。
382	未破皮的灼傷急救，下列何者為最正確的處理方式？①以乾淨的布類覆蓋灼傷處，儘快送醫②儘快施以沖、脫、泡、蓋、送處理③將傷側朝下，用大量水慢慢沖洗處理，再用敷料等包紮後送醫④於灼傷處暫時塗抹消炎粉等急救藥物，再送醫。
383	肢體被截斷時，下列處理何者不適當？①控制出血情形②預防傷口感染③截肢不必處理，連同患者送醫④截肢以生理鹽水濕潤的紗布包住，連同病患送醫。
384	骨折急救時，下列何者不可充當副木使用？①木板②雨傘③拐杖④衣服。
385	扭傷或拉傷部位，若有腫脹情形，最適當的立即處理方式為何？①按摩②熱敷③推拿④冷敷。
386	對於食入性中毒患者，下列何種狀況宜給予催吐？①已昏迷②口腔或咽喉部有疼痛或灼熱感③誤食大量安眠藥④誤食腐蝕性物質。
387	一氧化碳中毒時，不宜採取下列何種措施？①保持患者呼吸道通暢②給予患者保暖③頻詢問患者④儘早給予吸入氧氣。
388	一般工作現場之輻射熱多以何種方式傳播？①紅外線②微波③紫外線④宇宙射線。
389	物體的熱輻射強度與其溫度的幾次方成正比？①1②2③3④4。
390	依職業安全衛生設施規則規定，雇主使勞工於夏季期間從事戶外作業，為防範高氣溫環境引起之熱疾病，應視天候狀況提供適當之飲料或食鹽水，此措施主要可預防下列何種熱危害？①熱衰竭②中暑③熱痙攣④脫水。

391	以C代表音速，f代表頻率， $\lambda$ 代表波長，下列敘述何者正確？① $C = \lambda \times f$ ② $\lambda = C \times f$ ③ $f = C \times \lambda$ ④3者彼此之間無關係。
392	一般而言，下列何種頻率(Hz)的感音性聽力損失最明顯？①500②1000③2000④4000。
393	距某機械4公尺處測得噪音為90分貝，若另有一噪音量相同之機械併置一起，於原測量處測量噪音量約為多少分貝？①90②92③93④180。
394	振動可能會引起下列何者？①烏腳病②白手病③腳氣病④白髮症。
395	操作下列何種機具設備較不會產生局部振動源？①鏈鋸②破碎機③簡易型捲揚機④氣動手工具。
396	人體暴露於全身振動時，傳至人體之振動可能與身體不同之部位產生共振現象，使人頭痛、頭暈、噁心、嘔吐、感覺不舒服等暈車症狀，其中頭部之自然頻率為多少Hz？①4.5~9②45~90③450~900④4500~9000。
397	光源的位置在作業者前面，會有何影響？①在螢幕產生眩光②產生較大的對比③產生直接眩光④無影響。
398	光源的位置在作業者後面，會有何影響？①在螢幕產生眩光②產生較大的對比③產生直接眩光④無影響。
399	下列何種輻射線的穿透力最強？① $\alpha$ 粒子② $\beta$ 粒子③ $\gamma$ 射線④紅外線。
400	金屬熔爐作業較嚴重的輻射危害為下列何者？①紅外線②X光③微波④阿伐( $\alpha$ )。