

台南市立歸仁國中 100 學年度第一學期三年級第一次複習考

自然科試卷範圍：生物第一冊、理化第三冊第一章～第五章

張世豐、彭健華 老師

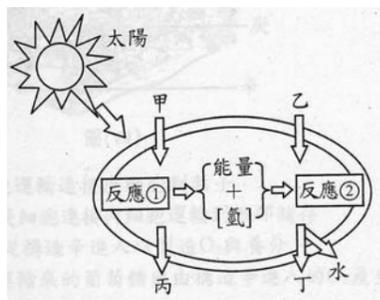
班級： 年 班 姓名： 座號： 號
者正確？

一、選擇題：1.-21.題每題一分，22.-53.題每題二分，54.-58.題每題三分，共一〇〇分

1.十九世紀中葉，科學家提出「細胞學說」，認為生物體都是由細胞所組成。下列四種細胞的比較，哪一項是正確的？

選項	比較項目	水蘊草細胞	洋蔥表皮細胞	人體紅血球	人體神經細胞
(A)	細胞核	有	有	有	有
(B)	細胞壁	有	無	無	無
(C)	葉綠體	有	無	無	無
(D)	細胞膜	有	有	無	無

2.陳琳將植物進行光合作用的反應過程繪製成如右的示意圖，根據圖中，下列敘述何者正確？(A)反應①為暗反應，反應②為光反應(B)甲由氣孔進入植物體內(C)乙是光合作用最主要的產物(D)丁可轉換成蔗糖或澱粉。

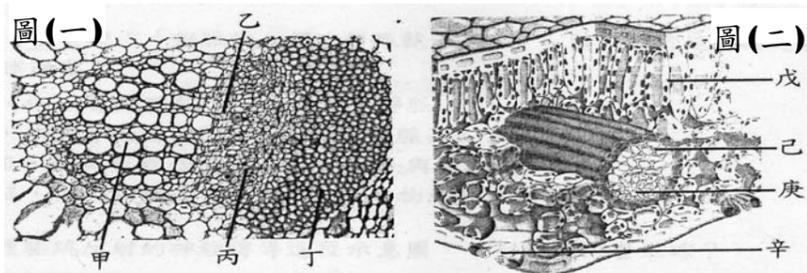


3.肝臟為人體最大的內臟器官，位於橫膈下方；小腸是吸收養分的器官，一些水溶性養分(C₆H₁₂O₆與胺基酸...等)會經絨毛微血管的吸收進入肝臟儲存，試問下列敘述何者正確？(A)肝臟分泌的消化液含有酵素可分解脂質(B)肝臟分泌的消化液會經血液送到小腸(C)小腸中的消化液可分解澱粉、脂質與蛋白質(D)小腸內包含有從口腔、胃、胰臟、肝臟來的五種消化液於此產生作用。

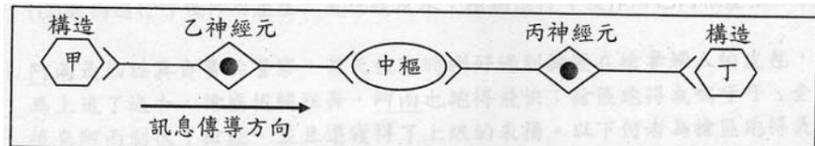
4.陳琳到花市買了一塊木頭，木頭上有一圈一圈的環紋，如圖所示。下列關於這些環紋的敘述，何者正確？(A)這些環紋是由一圈木質部、一圈韌皮部依次排列所形成的年輪(B)木頭中央為較老的構造，外圍為較年輕的構造(C)木頭中央的構造可用來運輸養分(D)木頭的深色環紋為形成層。



5.圖(一)是某植物莖部分構造的橫切圖，圖(二)為植物葉子立體剖面圖。已知乙部分細胞可進行細胞分裂，而丁細胞為老化的纖維組織。試問下列敘述何者正確？



(A)農夫施肥的成分可藉由根吸收，經甲細胞運輸連接庚細胞到葉子(B)植物行光合作用產生的有機養分，可藉由庚細胞連接丙細胞運輸到根部儲存(C)戊細胞行光合作用時，H₂O與CO₂主要是從構造辛進入以製造O₂與養分(D)戊細胞行呼吸作用時，可利用從己細胞運輸來的葡萄糖與由構造辛進入的O₂產生CO₂、H₂O與能量。
6.上生物課時，陳琳說：「動脈的血都比靜脈乾淨多了！」請問關於這句話是否有瑕疵，下列何者敘述適當？(A)有瑕疵，例如腎動脈尿素濃度大於腎靜脈(B)有瑕疵，例如腎動脈的CO₂濃度比腎靜脈高(C)沒有瑕疵，因為動脈含有較高濃度的O₂與葡萄糖(D)沒有瑕疵，因為靜脈是專門把CO₂和廢物送到各個排泄器官的血管。
7.如圖為人體膝跳反射的神經傳導途徑示意圖，下列敘述何



(A)甲為動器(B)乙為運動神經(C)此傳導途徑的控制中樞為脊髓(D)若多次練習後膝跳反射會變得更靈敏。

8.將玉米粒放入加蓋並直立的培養皿中，剛萌發時根的生長方向如圖中的甲。然後將培養皿反時針旋轉90度，並加以固定如圖中的乙，經過一段時間後，根的生長方向如圖中的丙所示。下列有關此實驗結果的推論，哪一項最合理？(A)根表現向溼性，此現象和根部組織中水分分佈不均有關(B)根表現向地性，此現象和根部組織中水分分佈不均有關(C)根表現向溼性，此現象和根部組織中生長素分佈不均有關(D)根表現向地性，此現象和根部組織中生長素分佈不均有關。



9.下列有關動、植物細胞進行呼吸作用的比較，何者正確？(A)動物進行呼吸作用產生二氧化碳及水；植物沒有呼吸作用(B)動物無時無刻都在進行呼吸作用；植物僅在晚上進行呼吸作用(C)動物進行呼吸作用產生二氧化碳及水；植物進行呼吸作用產生氧氣及水(D)動物進行呼吸作用產生二氧化碳及水；植物進行呼吸作用也同樣產生二氧化碳及水。

10.允浩是個認真負責的警察，某天值勤時剛好遇到搶匪在搶奪婦人的皮包，允浩見狀馬上追了過去，搶匪拔腿狂奔，允浩也跑得飛快；搶匪跑得氣喘吁吁、全身是汗，後來允浩制伏了搶匪，並且還獲得了上級的表揚。以下何者為搶匪跑得氣喘吁吁時的生理現象？(A)當搶匪呼氣時，肺會變大(B)當搶匪肋骨下降時，正在呼氣(C)當搶匪橫隔膜上升時，正在吸氣(D)當搶匪胸腔體積縮小時，正在吸氣。

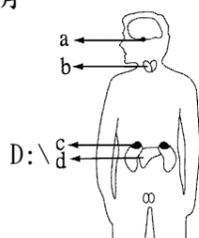
11.常聽到一些長輩抱怨年紀越長，上廁所時間越頻繁而且越久。人體在正常情況下，膀胱滿水量為500~800毫升，下列相關敘述何者正確？(A)若身體缺水，則小腦會調控以減少尿量(B)人體尿液中含氮廢物主要為氨(C)排尿的控制與神經系統有關(D)尿液在膀胱形成。

12.歸仁國中校門口有兩排高大的椰子樹，這些椰子樹在分類上屬於單子葉植物，有調皮的學生在椰子樹幹上以鋸子挖了一整圈環型的深凹，隔一段時間後該棵樹將會如何？(A)會死，因為根部得不到養分(B)會死，因為莖、葉得不到水分(C)不會死，因為該樹幹的維管束為散生排列(D)不會死，因為高大的樹不會因為缺少一部分構造而死。

13.無雙吃了半桶冰淇淋，該養分經小腸吸收送至心臟，供應給大腿利用，其中的血液循環途徑，依序需經過下列哪些腔室和血管？甲、右心房；乙、左心房；丙、肺動脈；丁、肺靜脈；戊、主動脈；己、右心室；庚、左心室。(A)乙→庚→丙→丁→甲→己→戊(B)甲→庚→丙→丁→乙→己→戊(C)甲→己→丙→丁→乙→庚→戊(D)乙→庚→丁→戊→己→甲→丙。

14.下列有關於人體血液的敘述，何者正確？(A)血漿的主要成份有水和蛋白質(B)在血液中含最多的是白血球(C)激素可藉由紅血球運送(D)抗體由肝臟製造。

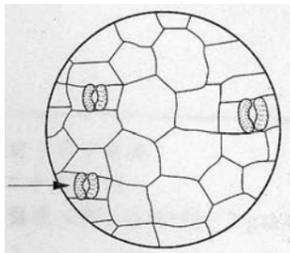
15.如圖為人體主要的內分泌腺，則下列有



關其分泌激素對人體影響的敘述，何者錯誤？ (A) b 分泌過多會造成抽筋 (B) 用餐後 d 分泌激素可使血糖濃度下降 (C) c 分泌激素可增加血糖的濃度 (D) a 可影響其他腺體的分泌。

16. 下列有關生物的反應，何者和激素變化無關？ (A) 捕蠅草捕捉昆蟲 (B) 葡萄的捲鬚攀附竹竿 (C) 鮭魚的洄游行為 (D) 男性長出鬍鬚和喉結。

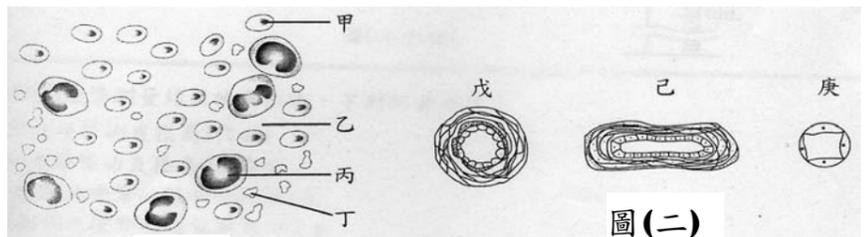
生物個體組成的層次包括有：「細胞」、「組織」、「器官」、「器官系統」、「個體」。試回答第 17. - 18. 題：



17. 使用複式顯微鏡觀察植物葉的下表皮，發現植物葉的下表皮是由許多細胞所組成，如圖所示，請問整個葉下表皮在生物個體組成層次上應屬於下列何者？ (A) 細胞 (B) 組織 (C) 器官 (D) 器官系統。

18. 如圖中箭頭所指的半月形細胞與下列何種功能最不相關？ (A) 製造養分 (B) 支持葉片 (C) 控制氣孔大小 (D) 防止水分過度散失。

如圖(一)為人體血液抹片圖，圖(二)為人體血管剖面圖。試回答第 19. - 20. 題：



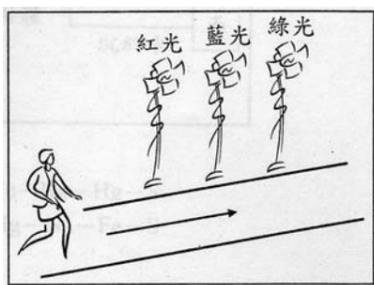
19. 下列有關血液的敘述，何者正確？ (A) 甲可攜帶氧氣與養分，並於庚血管交換物質 (B) 乙可將消化液運送至消化道 (C) 丙可進行變形蟲運動，並由庚血管穿出 (D) 丁具有細胞核，可幫助血液凝固。

20. 下列有關血管的敘述，何者正確？ (A) 庚血管連接戊血管和己血管 (B) 抽血時，常由戊血管抽取血液 (C) 己血管與心房相接，且血液流速最慢 (D) 戊血管中的氧氣濃度都比己血管高。

21. 電影「天外奇蹟」中，老爺爺卡爾在自家房子綁上數以萬計的氣球，讓房子成功起飛，請問老爺爺卡爾必須在氣球內填充下列何種氣體，才有可能辦得到？ (A) 二氧化碳 (B) 氧氣 (C) 氫氣 (D) 氦氣。

22. 允浩在實驗室中以天平測量一包未開封洋芋片的質量，當天平達平衡後讀取砝碼數值，後來他將這包洋芋片帶到阿里山上去，結果洋芋片包裝整個膨脹起來，則此時包裝內洋芋片的質量大小情形為何？ (A) 較在山下時大 (B) 較在山下時小 (C) 與在山下時相同 (D) 依當時山上氣壓值而定。

23. 如圖為陳琳參加金馬獎典禮走星光大道的示意圖，陳琳衣服經紅色燈光照射下衣服顯現紅色，經藍色燈光衣服顯現藍色。下列何種顏色是經過綠色燈光時，陳琳衣服最可能顯現的？ (A) 紅色 (B) 藍色 (D) 綠色 (D) 白色。



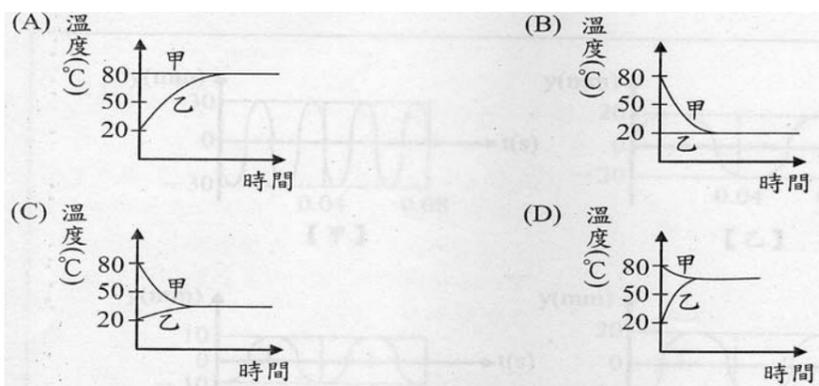
24. 下列有關光的性質之敘述，何者正確？ (A) 烏雲遮蔽陽光地面一片漆黑—光的直線傳播現象 (B) 夜晚看見湖水中的月亮—光的折射現象 (C) 近視眼鏡凹透鏡矯正—光的反射原理 (D) 能看清楚物體的形狀—光的吸收現象。

25. 在等臂天平左盤上放置質量為 40g 之

	甲	乙	丙	丁
密度(g/cm ³)	0.5	0.7	1	1.3
體積(cm ³)	300	200	120	100

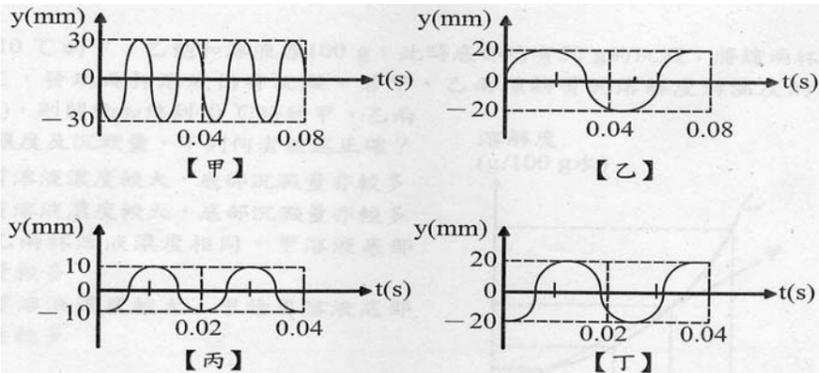
燒杯，內裝 100g 密度為 0.9g/cm³ 之冰塊，待燒杯中之冰塊完全融化後，在等臂天平右盤上放置一物體可使等臂天平兩臂呈現水平，則此物體可能是如表甲、乙、丙、丁四個實心球體中之何者？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

26. 已知甲液體之比熱大於乙液體，取 100g、80°C 甲液體與 100g、20°C 乙液體混合，假設混合過程中熱量沒有散失，則下列溫度與時間關係圖，何者最合理？



27. 卡斯於 20°C 時將 30g 糖投入 500mL 水中，最後有 10g 糖沉澱杯底。於是將此溶液再加熱至 50°C，尚有 2g 糖沉澱。假設加熱過程中水份未蒸發，則杯中糖水由 20°C 加熱到 50°C 的過程中，下列敘述何者正確？ (A) 過程前後皆為飽和溶液，故濃度不變 (B) 溶解度變大，溶解量變大 (C) 溶解度不變，溶解量不變 (D) 過程前後甜度不變。

28. 在室溫 25°C 的實驗室，無雙分別敲擊數支音叉，其聲音在儀器上顯示之波形分別如圖所示，橫軸(t)表示時間，縱軸(y)表示聲波振動的位移。若每一支音叉發出的聲音都是單一頻率，則下列敘述何者正確？



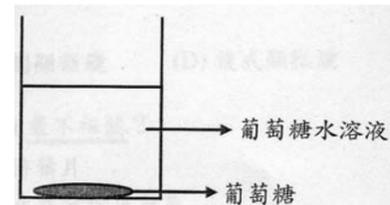
- (A) 聲音可以傳得最遠的是甲音叉 (B) 聲音傳播速率最快的是乙音叉 (C) 丙、丁可能來自同一支音叉 (D) 可能會產生共鳴的音叉是乙、丁。

29. 溫度、體積相同但形狀不同的銅塊、鐵塊、鋁塊沉在裝水的容器底部，已知金屬密度和比熱關係如表。當加熱至水沸騰的這一段時間，哪一物質吸收的熱量最多？ (A) 鋁=鐵=銅 (B) 銅>鐵>鋁 (C) 鐵>銅>鋁 (D) 鋁>鐵>銅。

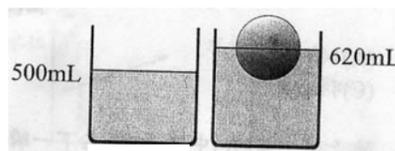
物質	密度(g/cm ³)	比熱(cal/g°C)
鋁	2.7	0.22
鐵	7.8	0.11
銅	8.9	0.09

30. 體積為 400mL、密度為 Y g/cm³ 的幸福牌化妝水，其中水楊酸所含的重量百分濃度是 3%。若將 100mL 的水加入這瓶化妝水混合，混合後化妝水中的水楊酸含量大約是多少公克？ (A) 12Y (B) 15Y (C) 1/12Y (D) 1/15Y。

31. 如圖，燒杯中之物質共 100g，其中未溶解之葡萄糖固體有 5g。假設 25°C 下，葡萄糖對水的溶解度為 20g/100g 水，在溫度不變下，若欲使燒杯中未溶解之葡萄糖固體完全溶解，需再加入水若干公克？ (A) 20g (B) 25g (C) 95g (D) 100g。



32. 如圖(一)所示，一容器內裝有密度 0.8g/cm³、體積 500mL 的液體。現將一圓球放入液體中，結果液面升



圖(一) 圖(二)

台南市立歸仁國中 100 學年度第一學期三年級第一次複習考

自然科試卷範圍：生物第一冊、理化第三冊第一章～第五章

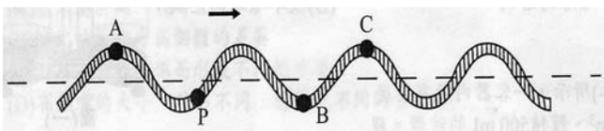
張世豐、彭健華 老師

班級： 年 班 姓名： 座號： 號

高至 620mL 的刻度線上，如圖(二)所示。下列敘述何者正確？ (A) 圓球質量為 120g (B) 圓球體積為 120 cm³ (C) 圓球質量大於 120g (D) 圓球體積大於 120 cm³。

33. 一連續週

期性繩波向
右傳播，某
瞬間波形如



圖所示，其中 A、C 為波峰，B 為波谷。當波由位置 A 傳到位置 C 需時 4 秒，則此繩波的週期為何？ (A) 1 秒 (B) 2 秒 (C) 4 秒 (D) 8 秒。

34. 承上題，圖中繩上 P 點在下一瞬間的振動方向為何？ (A) ↓ (B) ↑ (C) ← (D) →。

35. 下列何者與手電筒聚光的原理相同？ (A) 爺爺看報時所使用的放大鏡 (B) 媽媽化妝時所使用的平面鏡 (C) 耳鼻喉科醫生看診時所使用的凹面鏡 (D) 迴旋山路及道路彎道處所架設的凸面鏡。

36. 在日光燈源下，下列有關物體顏色呈現的敘述，何者錯誤？ (A) 紅色花瓣因反射紅光，所以呈現紅色 (B) 透過藍色玻璃紙觀看植物綠葉，綠葉呈現藍色 (C) 白色牆壁幾乎反射所有色光，所以牆壁呈現白色 (D) 黑色頭髮幾乎不反射所有色光，所以頭髮呈現黑色。

37. 有一水壺內裝 500g、80°C 的熱水，放在餐廳內降溫，若不考慮熱水蒸發時質量的變化，當水溫降到室溫 25°C 時，約放出多少卡熱量？ (A) 27500 (B) 12500 (C) 40000 (D) 32500。

38. 下列化學實驗操作示意圖，何者是最為安全且正確的？

(A) 加熱附有塞子之試管中的溶液



(B) 嗅聞溶液的氣味



(C) 讀取量筒中溶液的體積



(D) 點燃酒精燈



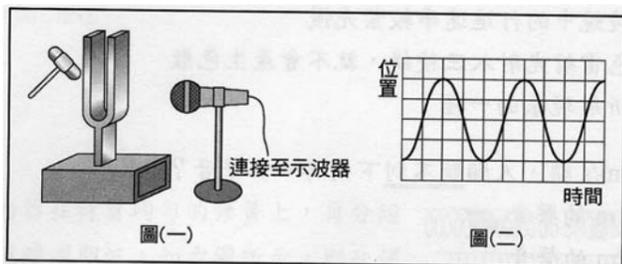
39. 允浩因為長期沉迷於網咖，導致視力減退而無法看清遠處物體。如表有關允浩眼睛成像情況與矯正方法之敘述，何者正確？

選項	物體在眼睛中的成像位置	矯正方法
(A)	在視網膜之前	配戴凹透鏡
(B)	在視網膜之前	配戴凸透鏡
(C)	在視網膜之後	配戴凹透鏡
(D)	在視網膜之後	配戴凸透鏡

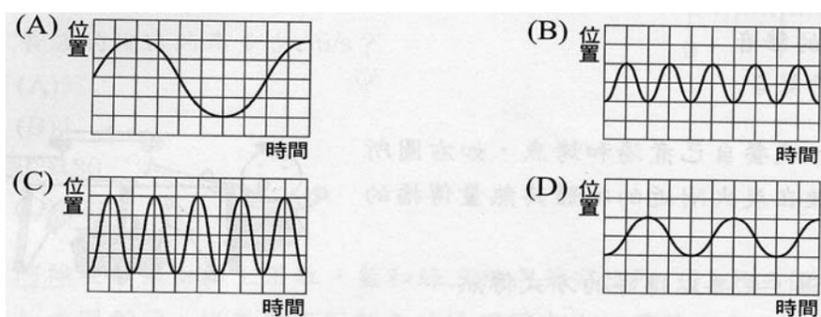
40. 如圖為一種吹奏的樂器「排笛」，演奏時將氣體吹進不同長短的管柱中以發出聲音，若排笛王子允浩從右至左將氣體緩緩吹入不同管柱時，聽者的感受為何？ (A) 音調越來越高 (B) 音色越來越單純 (C) 響度越來越大 (D) 共鳴現象越來越明顯。



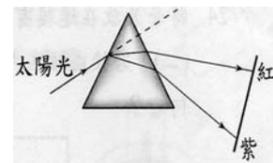
41. 將音叉放在連接有示波器的麥克風前，如圖(一)，敲擊



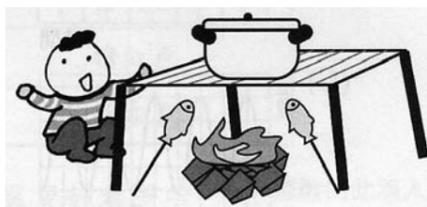
音叉後記錄產生的波形如圖(二)，若換成頻率更高的音叉但用較小的力量去敲擊，則產生的波形圖最可能為下列何者？



42. 如圖，一束太陽光進入三稜鏡後，產生色散的現象，下列敘述何者錯誤？ (A) 太陽光經過三稜鏡色散後，會產生如同彩虹的七種色光 (B) 紅光在三稜鏡中的行進速率較紫光慢 (C) 若改以紅色雷射光射入三稜鏡，就不會產生色散 (D) 色散屬於折射現象的一種。



43. 允浩到小島度假，晚餐自己煮湯和烤魚，如圖所示。下列有關四種在炭火附近的物體其熱量傳播的敘述，何者錯誤？ (A) 煮湯的不鏽鋼鍋，主要以傳導的方式傳熱 (B) 不鏽鋼鍋內的水，主要以對流方式傳熱 (C) 炭火旁的允浩感覺溫暖，主要是因為熱的對流 (D) 炭火附近的魚能烤熟，是因為炭火能以對流及輻射的方式傳熱。



44. 允浩利用凸透鏡操作透鏡成像實驗，其裝置如圖，實驗記錄如表。則當 p=10 cm 時，成像的大小與性質應為下列何者？

蠟燭與鏡心的距離 p(cm)	60	40	30	20
像與鏡心的距離 q(cm)	20	24	30	60
像的大小	縮小	縮小	相等	放大
像的性質	倒立實像	倒立實像	倒立實像	倒立實像

(A) 放大的倒立實像 (B) 放大的正立虛像 (C) 放大的正立實像 (D) 縮小的正立虛像。

45. 以供熱穩定的加熱器加熱 600g 的水，水溫升高 10°C 需時 150 秒；若以相同的加熱器加熱 800g 的某液體時，液體溫度升高 2°C 則需 20 秒，試問該液體的比熱應為何？ (假設本實驗在吸熱過程中，熱量不散失) (A) 1cal/g-°C (B) 0.8cal/g-°C (C) 0.6cal/g-°C (D) 0.5cal/g-°C。

46. 允浩在同一地點分別敲擊四支音叉，其結果如表所示，試根據此表判斷，哪些音叉會有共振現象產生？ (A) 甲乙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 乙丁。

音叉編號	波速(m/s)	頻率(Hz)	響度(dB)
甲	340	85	60
乙	340	170	60
丙	340	170	40
丁	340	340	30

47. 允浩分別在甲、乙、丙三個燒杯中加入不同溫度、不等量的水與溶質，經充分攪拌後，測量

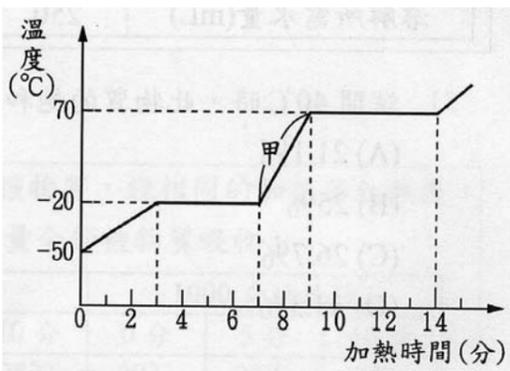
燒杯	甲	乙	丙
水溫(°C)	20	30	40
水量(g)	100	200	300
加入溶質質量(g)	30	50	70
未溶解溶質質量(g)	8	2	0

剩餘未能溶解的溶質質量，其結果如表所示。請問甲、乙、丙三杯溶液的濃度大小關係為何？ (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 乙 > 丙 > 甲 (C) 丙 > 乙 > 甲 (D) 甲 = 乙 = 丙。

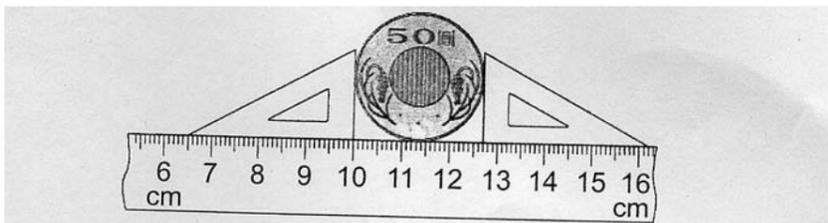
48. 實驗桌上有一瓶濃度 30%、質量 400 公克的葡萄糖水溶液，允浩從瓶中取出溶液 50 克倒入燒杯中，再加水稀釋成 200 克，則稀釋後的溶液中含有葡萄糖多少公克？ (A) 7.5 (B) 15 (C) 60 (D) 120。

49. 國軍舉行漢光三號演習，海龍號潛艦在水面下航行，而扮演敵艦的潛艇和海龍號相距 2500 公尺，當海龍號用聲納裝置發出超聲波去探測，若不計兩潛艇的航行速度，則大約幾秒後會收到回聲？(當時海水中的聲速為 1500m/s，空氣中聲速為 350m/s) (A) 1.7 秒 (B) 3.3 秒 (C) 7.1 秒 (D) 14.3 秒。

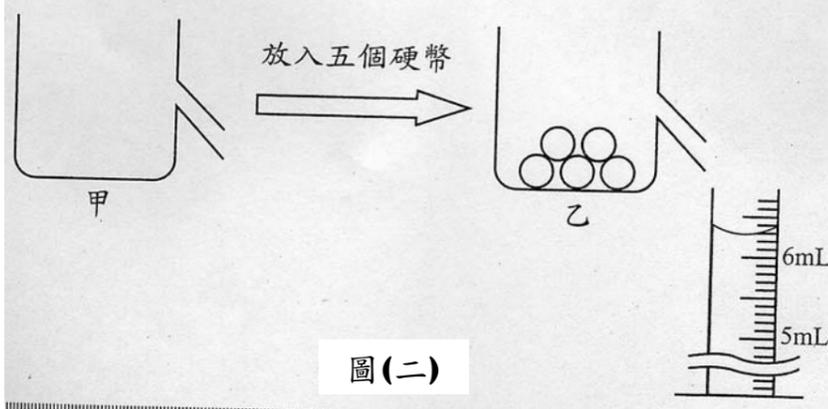
50. 將某固態物質由 -50°C 開始均勻加熱，其加熱時間與溫度的關係如圖，試判斷下列敘述何者正確？ (A) 該物質的沸點為 -20°C (B) 該物質固態的比熱 > 液態的比熱 (C) 甲過程中，該物質正在進行狀態改變 (D) 該物質熔化時所需的熱量較汽化時所需的熱量多。



卡斯想了解 50 元硬幣的各種性質，於是他設計了以下實驗：(1)以直尺及三角板將 50 元硬幣夾住，如圖(一)所示。(2)將 5 個 50 元硬幣置於天平左盤，當天平右盤放入 50g 砝碼 1 個、2g 砝碼 2 個，騎碼位置在第 9 刻度線上時，天平達水平平衡。(3)將 5 個 50 元硬幣放入裝水的側管燒杯(水面原本高度與側管同高)，排開水的體積如圖(二)所示。試回答第 51. - 52. 題：



圖(一)



圖(二)

51. 關於 50 元硬幣測量結果的表示法，下列何者正確？ (A) 50 元硬幣的直徑為 2.7 cm (B) 50 元硬幣的直徑為 0.270m (C) 5 個 50 元硬幣的體積為 6.30mL (D) 5 個 50 元硬幣的總質量為 54.9g。

52. 根據實驗結果，推測 50 元硬幣的密度約為多少 g/cm^3 ？ (A) $8.7\text{g}/\text{cm}^3$ (B) $4.0\text{g}/\text{cm}^3$ (C) $2.2\text{g}/\text{cm}^3$ (D) $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 。

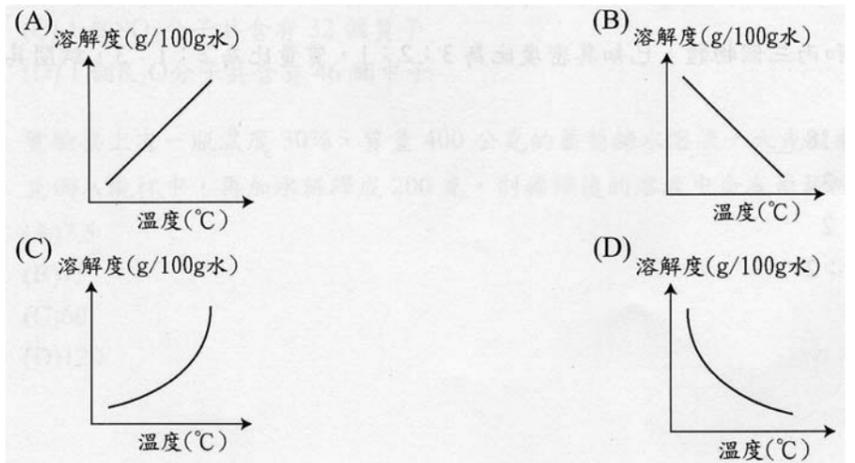
如表為在不同溫度下，完全溶解 50 公克

溫度($^{\circ}\text{C}$)	20	30	40	50
溶解所需水量(mL)	250	200	150	100

某種物質所需的水量。試回答第 53. - 54. 題：

53. 試問 40°C 時，此物質的飽和溶液重量百分濃度為何？ (A) 21.1% (B) 25% (C) 26.7% (D) 33.3%。

54. 若以坐標圖表示此物質溶解度和溫度的關係，應為下列哪一個圖形？



允浩取 100 克的水、100 克的油及 1000 克的乾砂三種物質，經相同的加熱器加熱後，其溫度的變化情形如表所示。(假設加熱器所供應的熱量全部被物質吸收)試回答第 55. - 56. 題：

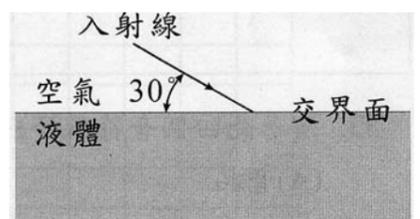
物質質量	100 克的水			100 克的油			1000 克的乾砂		
	0 分	5 分	10 分	0 分	5 分	10 分	0 分	5 分	10 分
溫度	20°C	22°C	24°C	20°C	24°C	28°C	20°C	22°C	24°C

55. 試問這三種物質同時加熱 5 分鐘，其吸收熱量的多寡比較，下列何者正確？ (A) 水 > 油 > 乾砂 (B) 油 > 水 = 乾砂 (C) 乾砂 = 油 > 水 (D) 水 = 油 = 乾砂。

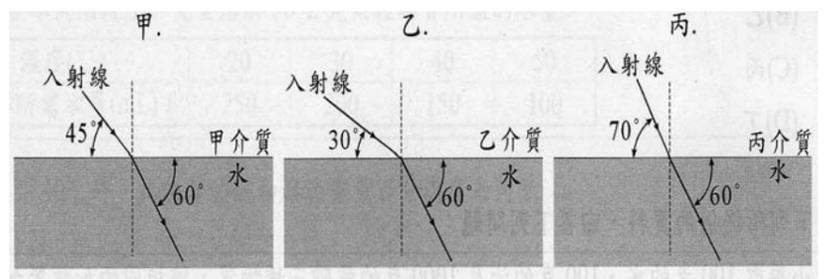
56. 水、油、乾砂三種物質比熱大小的關係，下列何者正確？ (A) 水 > 油 > 乾砂 (B) 油 > 水 = 乾砂 (C) 乾砂 = 油 > 水 (D) 水 = 油 = 乾砂。

已知光由一種均勻的介質進入另一種均勻的介質時，會因為行進速率的不同而發生偏折的現象。試回答第 57. - 58. 題：

57. 如圖所示，一道光線與介質的交界面呈 30° ，由空氣中射向液體時，會在交界面上同時發生反射與折射的現象，已知光線的反射線與折射線夾角為 90° ，試問其折射角為幾度？ (A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 150° 。



58. 如圖為光線由三種不同介質進入水中的折射現象示意圖，試問光在各種介質中行進速度的比較，何者正確？



(A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 乙 > 甲 > 丙 (C) 丙 > 甲 > 乙 (D) 甲 > 丙 > 乙。