

## 第15屆清華盃全國高級中學化學科能力競賽 筆試初賽答案

第1 - 45題單選題，每題2分(占90分)

第46-65題多選題，每題3分(占60分)

總分150分

題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	C	21	C	41	C	61	ABCDE
2	C	22	B	42	B	62	ACE
3	A	23	A	43	C	63	ACDE
4	C	24	C	44	A	64	ACD
5	B	25	D	45	D	65	BCE
6	D	26	C	46	BCDE		
7	B	27	B	47	AD		
8	C	28	C	48	ABC		
9	D	29	B	49	BE		
10	A	30	B	50	ACD		
11	A	31	C	51	AC		
12	B	32	B	52	ACD		
13	D	33	B	53	AD		
14	B	34	A	54	AB		
15	D	35	C	55	ABCE		
16	A	36	C	56	AD		
17	B	37	B	57	CD		
18	B	38	B	58	BDE		
19	C	39	C	59	ACE		
20	D	40	B	60	ACE		

第 15 屆清華盃化學競賽 疑義考題公告

題號	提問內容
7	選項(B)加了飽和兩個字答案應該是錯的吧？有溶質的溶液在高中課程中只能用蒸氣壓描述，飽和蒸氣壓是純溶劑時的壓力
答覆	根據 IUPAC 定義，飽和蒸氣壓用於純物質，選項(B)中敘述可能造成誤解，故本題送分。
10	(D)項也有疑慮 (A)碳酸氫鈣應為微溶鹽，以不應寫成離子式 <a href="http://www.cqvip.com/qk/89618x/201705/671706259.html">http://www.cqvip.com/qk/89618x/201705/671706259.html</a> <a href="http://www.cqvip.com/qk/96491x/201410/663023556.html">http://www.cqvip.com/qk/96491x/201410/663023556.html</a> 上述兩篇論文提到碳酸氫鈣的溶解度應為微溶，故不應寫成離子狀態
答覆	題意已說明碳酸氫鈣溶液，不需考慮微溶。
18	活性不是 $\text{Na} > \text{Ca}$ 嗎？活性跟氧化電位不太一樣不是嗎
答覆	金屬被開發利用的先後順序與金屬冶煉的難易程度有關，而金屬冶煉的難易程度取決於金屬的活性高低。
29	(A)聚苯乙烯透過改性也可形成熱固性塑膠
答覆	(A)選項中聚苯乙烯單體進行自由基聚合反應，形成聚合物，此反應不會形成立體網狀結構。
31	(B)苯甲酸應該不會跟 $\text{Br}_2$ 反應吧？
答覆	(B)苯甲酸取代；己二烯酸加成，皆消耗 $\text{Br}_2$
32	望廬山瀑布，是李白在西元 745 年請求離京獲准後，離開長安，在廬山隱居時所作的一首詩。而作者李白的的神仙色彩，自古以來一直跟道教脫不了關係，李白更有許多有關修道、煉丹的詩句，例如〈留別廣陵諸公〉中的「煉丹費火石，採藥窮山川。」，〈草創大還贈柳官迪〉整首詩更是完整記載了煉丹的過程，加上年事漸高，人人都想求長生不死，可合理的推測李白五十多歲在廬山隱居時有煉丹的習慣。因此「日照香爐生紫煙，遙看瀑布掛前川。」這句，香爐即煉丹的丹爐(雖有另一說為香爐峰)，紫煙即煉出的碘昇華而成的蒸汽，這樣一來 B 選項似乎也合理，並不能否定紫煙為碘蒸氣的可能。
答覆	(B)「香爐」指香爐峰，「紫煙」指日光透過水霧，遙望如紫色的「煙」。

第 15 屆清華盃化學競賽 疑義考題公告

題號	提問內容
50	(C)若壬和庚為醇類，則化性應為不同 (正丙醇為輕微毒性 異丙醇為劇毒) 由題目敘述推斷，當壬與癸為醇時，有一級醇與二級醇的區別，其性質差異甚大，故不應選 C 選項
答覆	若壬和癸為醇，則兩者可能為一級醇(正丙醇)和二級醇(異丙醇)，此兩者化性不完全一樣，但相似。例如，兩者與鈉反應皆會產生氫氣，與羧酸反應皆會產生酯類。
56	1. 丙醛無法與水互溶 且與水混合應為物理性質 非題幹所述化學性質 2. A 選項：醛類應只有甲醛以及乙醛可以與水互溶，丙醛僅少量溶解。故此題答案應只有 D。 3. 可是題目也沒有提供水或丙醛的用量，若超過溶解度肯定會分層的
答覆	依題幹敘述已為阿哲實驗結果，不需考慮 3 種藥品用量。
60	請問 A 是什麼反應，D 應該可以氫化還原 (B)可能發生取代反應(D)應該可以氫化還原醛基(還是催化劑要用鎳才行?)
答覆	以高中目前課程的教學內容以及在合理範圍內的延伸教學，可能無法對此題的選項做很全面的判斷，故此題送分