

範圍	泰宇版基礎地科(上) 2-2.1、3-3、CH5、6-2	班級 座號	一年__班__號 (101~107)	姓名	
----	---------------------------------	----------	-----------------------	----	--

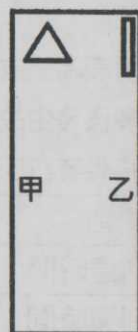
本次題目共分成三部分：

第一部分為單選題；第二部分為多選題；

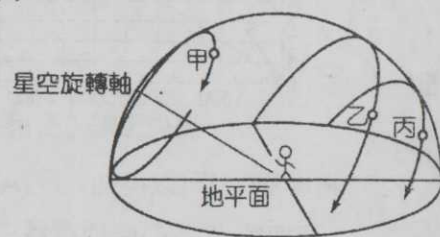
請在答案卡上作答，未依規定畫卡導致無法被電腦判讀者後果自負，且將視情況扣分。

一、單選題：(每題 2 分，本大題共佔 76 分)

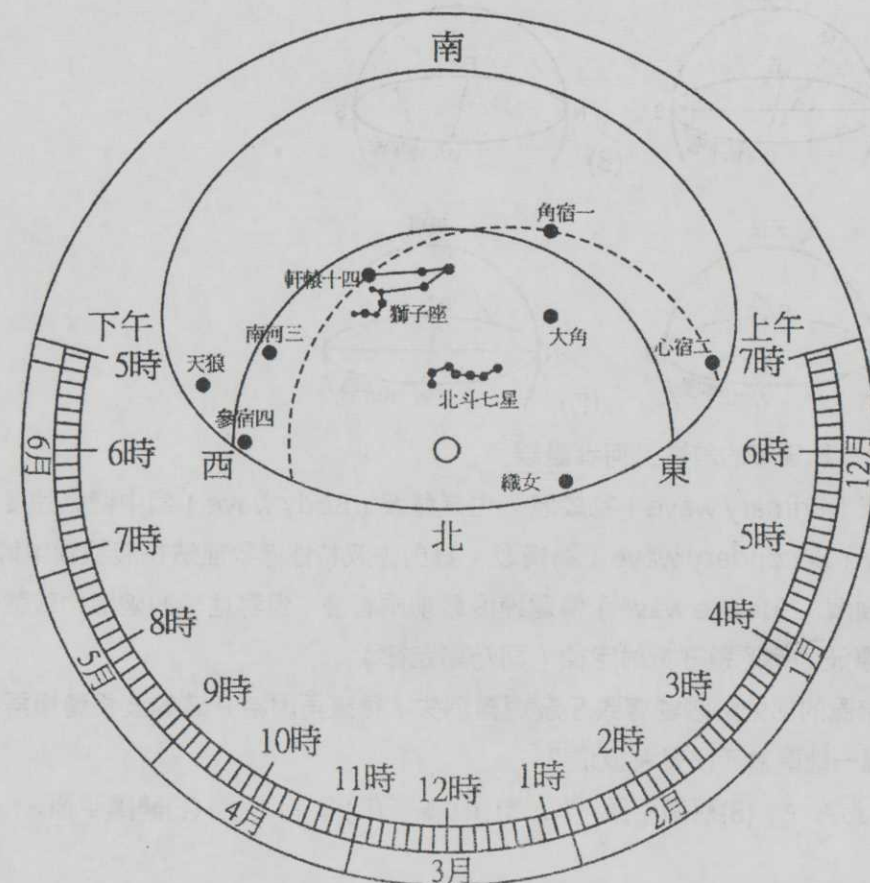
- () 1. 晴朗的元旦正中午，許老師打算要搭客運從桃園走國道一號行經林口區到大同區，為了能夠在車上休息不被刺眼的陽光打擾，你覺得老師會選擇坐在車上的什麼位置呢？(下方附圖分別為參考地圖，右方附圖為客運車內配置圖，△為司機駕駛座位置，| 為上下車的車門)
- (A)甲位置 (B)乙位置 (C)正中午太陽直射，所以沒有斜射問題，兩邊都不會被太陽照射 (D)資訊不足，無法判斷



- () 2. 春分當日中午，在北緯 50 度的觀測者會觀察到太陽和北極星兩者對觀測者本身連線的夾角約為多少度？(A)50 (B)40 (C)90 (D)73 (E)25
- () 3. 右圖為地表某地區觀測者所見的恆星升落現象，則哪一顆星出現在地平面以上的天空時間最久？
- (A)甲星 (B)乙星 (C)丙星 (D)三顆星一樣久
- () 4. 由春分到秋分這段期間內，在北回歸線上的人觀測正午時的竿影變化，將得到何種結果？
- (A)竿影逐漸變短 (B)竿影逐漸變長 (C)竿影漸短後又漸長 (D)竿影漸長後又漸短。
- () 5. 每年在夏至 6 月 21 日當天，在下列何處當地什麼時刻，所見太陽仰角為 0 度？
- (A)北極圈(66.5°N)，0 時 (B)南回歸線，12 時 (C)南極圈(66.5°S)，0 時 (D)北回歸線，12 時 (E)赤道，12 時。
- () 6. 下列何者不是造成地球上四季的原因？(A)太陽並非位在公轉軌道中心，有近日點與遠日點之分 (B)地球自轉軸傾斜 23.5 度 (C)陽光對地表的直射區及斜射角度一直在改變 (D)地球繞太陽公轉

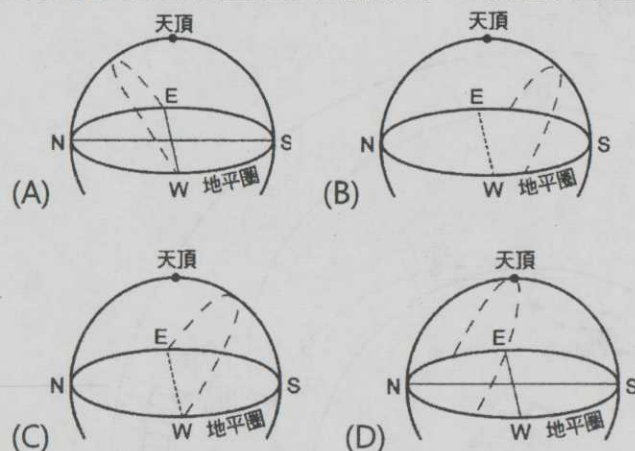


第 7.~12.題為題組，請參照附圖回答下列問題：



- () 7. 此時哪一星座或星星最靠近觀察者頭頂的最上方？
- (A)北斗七星 (B)獅子座 (C)北極星 (D)心宿二 (E)參宿四
- () 8. 3 月 16 日子夜零時到凌晨二時，小丸子與小玉將見到大角星與軒轅十四的仰角如何改變？(A)均變高 (B)均變低 (C)前者變低，後者變高 (D)前者變高，後者變低
- () 9. 3 月 16 日子夜零時，小丸子與小玉面對北極星看星空時，參宿四最接近觀察者的：
- (A)左方 (B)右方 (C)左前方 (D)右前方
- () 10. 5 月 16 日可見到與此時相同的星空的時段為 (24 小時制)
- (A) 8:00 (B)12:00 (C)16:00 (D)20:00 (E)24:00。
- () 11. 6 月 1 日當晚下列哪一顆星停留在夜空的時間最長？
- (A)心宿二 (B)角宿一 (C)軒轅十四 (D)參宿四
- () 12. 6 月 16 日當晚下列哪一顆星停留在地平面以上的時間最長？
- (A)南河三 (B)織女星 (C)大角星 (D)天狼星
- () 13. 每月一日晚上 9:00 仰頭所見天頂星空皆有不同，其原因是：
- (A)地球自轉 (B)地繞日公轉 (C)太陽繞銀河系中心公轉 (D)太陽自轉。

()14. 下列何者可表示夏至在北回歸線時，太陽在天球上運動的軌跡？



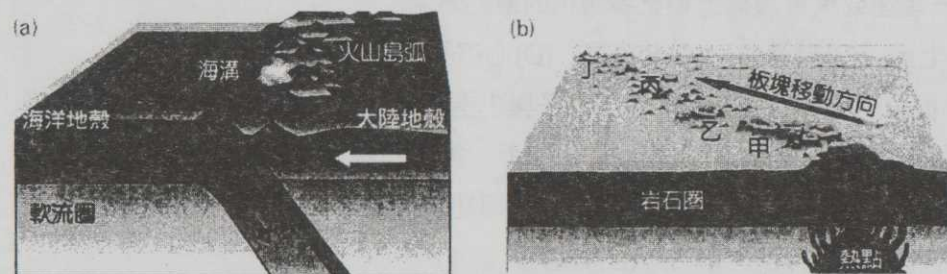
()15. 下列關於地震波的敘述，何者錯誤？

- (A) P 波 (Primary wave) 為縱波，也是體波 (Body wave) 當中傳遞速度最快的
- (B) S 波 (Secondary wave) 為橫波，其剪力波特特性導致無法在液態當中傳遞
- (C) 表面波 (Surface wave) 傳遞速度較前兩者慢，但對地表的破壞力較強
- (D) 地震波的傳遞遵守折射定律 (司乃爾定律)
- (E) 軟流圈的部分熔融會導致 S 波短暫消失，後來再因為 P 波的波相轉換再次產生 S 波

()16. 下列哪一地區為菲律賓海板塊？

- (A) 臺北盆地 (B) 嘉南平原 (C) 雪山山脈 (D) 海岸山脈 (E) 蘭陽平原。

題組：下圖(a)、(b)分別是兩種不同的火山活動的成因示意圖，試回答下列第 17.~19.題：



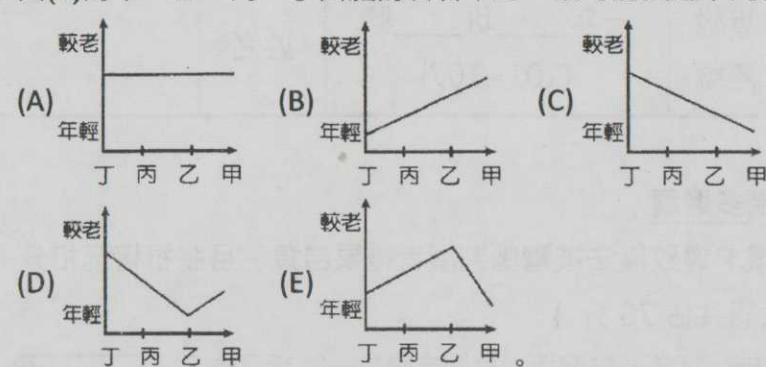
()17. 蘭嶼和夏威夷火山各屬於何種火山活動成因？

- (A) 蘭嶼為(a)，夏威夷火山為(b) (B) 蘭嶼為(b)，夏威夷火山為(a)
- (C) 兩者皆為(a) (D) 兩者皆為(b)

()18. 圖(a)和圖(b)的火山岩石組成主要為何？

- (A) (a)為玄武岩，(b)為安山岩 (B) (a)為安山岩，(b)為玄武岩
- (C) 兩者皆為玄武岩 (D) 兩者皆為安山岩。

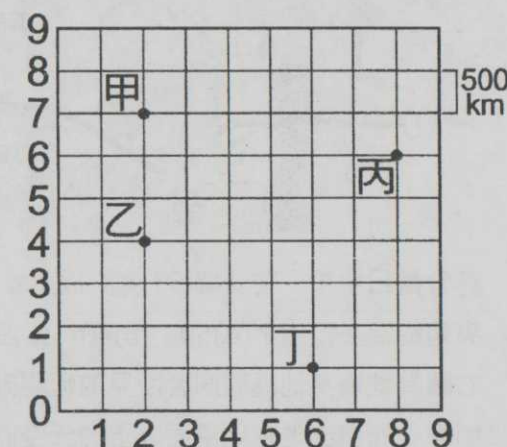
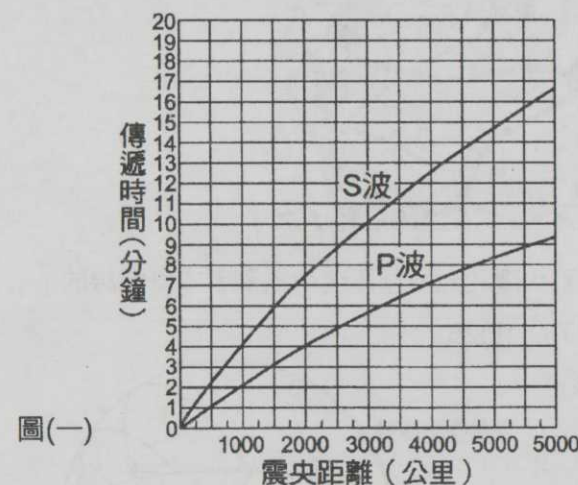
()19. 圖(b)的甲、乙、丙、丁四處的岩石年紀，最可能接近下列何圖分布？



題組：附表為某次地震後各地震測站測得 P 波和 S 波到達各測站的時間，但丙測站在測得 P 波之後，地震儀發生故障；附圖(一)為震波的走時曲線圖。($\sqrt{2} \approx 1.414$)

請依所提供資訊回答下列第 20.~25.題：

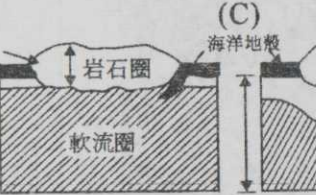
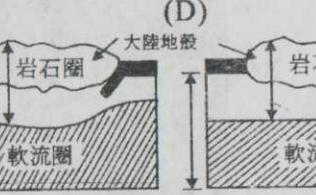
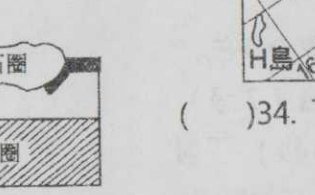
測站	甲	乙	丙	丁
P 波到達時間	8 時 15 分 32 秒	8 時 14 分 46 秒	8 時 12 分 59 秒	8 時 13 分 11 秒
S 波到達時間	8 時 19 分 27 秒	8 時 18 分 12 秒	8 時 ? 分 ? 秒	8 時 15 分 52 秒



()20. 根據圖(一)可以得知： (A) P 波的速度較 S 波慢 (B) 離地震震央愈遠，P 波和 S 波的波速愈小 (C) 離地震震央愈遠，P 波和 S 波的時間差愈大 (D) 離地震震央愈遠，P 波和 S 波的震幅愈小 (E) 離震央愈遠，平均波速愈慢

()21. 由甲測站測得 P 波和 S 波到達時間判斷，下列關於此地震的相關敘述何者最不正確？ (A) 此地震距離甲測站約 2500 公里 (B) 此地震距離乙測站約 2000 公里 (C) P 波在此區域的平均速率約為 380 km / min (D) S 波在此區域的平均速率約為 280 km / min (E) 地震發生的時間約為 8 時 10 分 30 秒

()22. 附圖(二)為各測站的地理位置 (方格邊長相同)，則地震應該發生於何處 (X, Y)？ (A) (7, 5) (B) (6, 4) (C) (4, 3) (D) (3, 6) (E) (8, 6)

- () 23. 請推測 S 波到達丙測站最可能的時間？ (A) 8 時 15 分 22 秒 (B) 8 時 16 分 11 秒
(C) 8 時 16 分 54 秒 (D) 8 時 17 分 29 秒 (E) 8 時 18 分 45 秒
- () 24. 一般而言從基本幾何觀念上來說，若要用走時差來進行地震定位，最少需要幾個測站才能進行精準的定位？(A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個 (E)5 個
- () 25. 然而，實務上若只取上題這個數量的測站，其出現的震央位置應該不會是一個點，而是一個區域，下列關於此現象的敘述與產生原因何者錯誤？
(A)原因之一是因為地震從震源發出而非震央 (B)震源深度越深則相交區域面積會越小
(C)因為地下物質與地層分布為非均質狀態 (D)地震波的行走路徑並非直線 (E)地震波路徑通常大於地表的震央距
- () 26. 下列的岩石圈與軟流圈模型中，何者正確？
(A)  (B)  (C)  (D) 
- () 27. 西元前 79 年義大利 維蘇威火山噴發時，掩埋了附近的龐貝城，試推論下列敘述何者有誤？
(A)岩漿黏滯度大 (B)二氧化矽百分比含量高 (C)有強烈的爆炸聲 (D)有大量氣體噴出
(E)澎湖群島火山噴發時與其類似
- () 28. 關於地震規模的敘述，下列何者正確？
(A)若規模 5 比規模 4 所釋放的能量大 X 倍，則規模 6 比規模 4 所釋放的能量約大 2X 倍
(B)距離測站愈遠，規模大致愈小 (C)規模 6 比規模 4 所釋放的能量約大 1000 倍
(D)目前世界各地都是使用芮氏規模來表示地震釋放的能量大 (E)相較於地震矩規模，芮氏規模較不受飽和效應影響
- () 29. 下列何者是土石流警戒區是否將會發生土石流，最重要的判斷標準？
(A)降雨量 (B)山坡坡度 (C)岩層成分 (D)植被種類 (E)斷層分布
- () 30. 林肯大郡所在區域之地質屬於臺灣北部地區典型的「砂頁岩互層」，是促使滑坡發生的不利因素。其中，當岩層排水不良時，如果水遇到不透水岩層，滲入的水會積在不透水層上方。下列相關敘述何者錯誤？
(A)臺灣北部多雨，使得水分容易滲入岩層之中 (B)由於岩層傾斜，比水平岩層容易積水
(C)雨水將扮演潤滑劑的角色，加強岩層滑移 (D)水容易積在頁岩上方，將頁岩表面泡得鬆軟
- () 31. 若要研究臺灣地下五千公里處的岩石密度，可能要使用何種地震波的資料才行？
(A)P 波 (B)S 波 (C)表面波 (D)以上皆可

- () 32. 附圖為高速公路某處的岩層剖面，請依圖判斷下列敘述何者正確？

- (A)南下車道較易因流動型山崩導致道路封閉
(B)北上車道較易因滑動型山崩導致道路封閉
(C)南下車道較易因滑動型山崩導致道路封閉
(D)北上車道較易因流動型山崩導致道路封閉



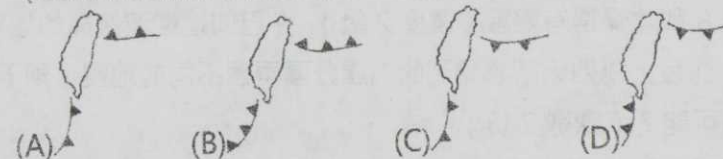
- () 33. 附圖中的 A~H 表示為夏威夷群島，生成的年齡如附表所示，求板塊移動速率為多少 cm/年？ (A)5 (B)7.2 (C)10 (D)12.1 (E)13.2



各島的年齡	
E 島的西部	5.6~3.8 百萬年
D 島的西部	3.5~2.7 百萬年
C 島的西部	1.8 百萬年
B 島的西部	1.3~1.15 百萬年
A 島的西部	<1 百萬年

- () 34. 下列何者為臺灣附近的板塊構造圖？

(三角形尖端代表隱沒方向，三角形側為上覆板塊)



- () 35. 下列有關板塊構造說的敘述何者有誤？

- (A)此學說中，板塊厚度即為岩石圈之厚度 (B)板塊界線處常伴有火山活動及地震
(C)陸地與大洋的交界處即為板塊界線 (D)來自地的熱對流，是板塊移動的動力來源
(E)班尼奧夫帶是指在隱沒帶後方，從海溝開始逐漸由淺到深傾斜排列的震源帶。

- () 36. 下列有關地球內部組成的敘述何者正確？

- (A)大陸地殼的成分為花崗岩，厚度約為 5~10 公里 (B)海洋地殼的成分為玄武岩，密度較大陸地殼為小
(C)地函的成分為橄欖岩 (D)地核的成分為鐵和鎳，外地核為固態，內地核為液態
(E)軟流圈係因為岩石部分熔融的現象，導致該層呈現液態。

- () 37. 有關臺灣的地震分布，下列敘述何者錯誤？

- (A)西部地震帶：震源較淺，深度大部分在十幾公里以內，地震發生的次數最多 (B)東部地震帶：地震較多，震源也較深，但大多發生在海上
(C)東北部地震帶：由於菲律賓海板塊隱沒作用，震源從淺層到深 300 公里左右均有分布 (D)臺灣位於環太平洋地震帶上

- () 38. 以下有關土壤液化的敘述，何者錯誤？

- (A)地下含水飽和的鬆軟泥砂受振動而排列趨於較緊密 (B)造成沉積物顆粒間的孔隙水壓降低
(C)地上的建築有如瞬間浮在液體上，受搖動而傾倒或沉陷 (D)若地下水沿著裂縫將砂土帶出地表面即為噴砂
(E)通常較容易在地震發生後產生此現象

二、多選題：(每題 4 分，每題有 n 個選項，答錯 k 個選項者，得該題 $\frac{n-2k}{n}$ 的分數；但得分低於零分或所有選項均未作答者，該題以零分計算。本大題共佔 24 分)

- () 39. 以桃園的緯度 (約北緯 25 度) 而言，在目前考試的當下(11/28 早上 10 點左右)，理論上我們不會見到下列哪一顆星呢？(假設觀星狀況良好、無太陽與光害、沒有大氣干擾且視線當中無建築或遮蔽物，星體名稱後標示的是赤經與赤緯值)(應選 2 項)

(A) 心宿二 (16h29m, -26°25') (B) 金星 (13h43m, -9°43')
(C) 天王星 (1h48m, +10°35') (D) 南船五 (9h13m, -69°43')
(E) 織女一 (18h36m, +38°47')

- () 40. 某日，甲、乙、丙、丁四人在各自家中上社群網站一起聊天，且知四人的家分散在 (未按順序) 臺北、臺中、高雄、與美國洛杉磯。甲突然感覺到劇震 (震度 7 級)，17 秒後乙也感覺到中震 (震度 4 級)，又過了 10 秒丙感覺到烈震 (震度 6 級)，丁則在丙感到強震之後 8 秒才覺得有輕震 (震度 2 級)。今已知地震波傳播的速率約為每秒鐘 4 至 6 公里，而且上述四人所感覺到的地震分屬兩個不同的地震，則下列四人住處的推論哪些最為可能？(應選 2 項)

(此題中的震度級距，為方便比較均已換為臺灣震度表示形式)

(A) 丙在洛杉磯 (B) 丁在洛杉磯 (C) 甲在台中 (D) 丙在台北 (E) 乙在台中

- () 41. 附圖是某日拍攝落日，在同一張照片重複曝光，呈現落日過程；由此照片判斷下列敘述何者正確？

(A) 拍攝地點位於北半球 (B) 拍攝地點位於南半球
(C) 拍攝地點緯度高於臺灣 (D) 拍攝地點緯度低於臺灣
(E) 從本圖可判斷拍攝時間應是夏季。



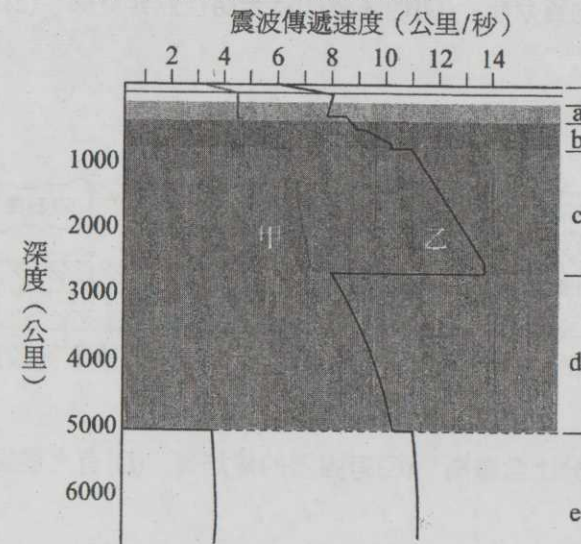
- () 42. 地震波在地球內部傳遞速度隨深度的變化情形如下左圖(一)所示，依據圖形判斷以下哪些是正確的敘述？(應選 2 項)

(A) 甲為 S 波、乙為 P 波 (B) a 為軟流圈、b 為岩石圈 (C) d 為液態、e 為固態
(D) a 和 b 的交界稱為莫氏不連續面 (E) d 和 e 的交界稱為古氏不連續面。

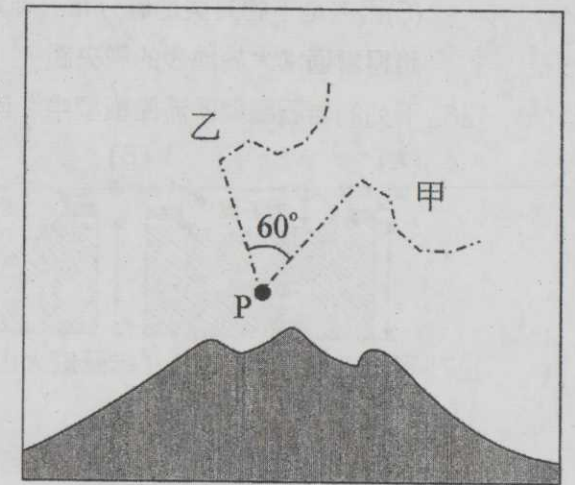
- () 43. 下右圖(二)為 5 月 11 日零時看到的星空，北斗七星在甲位置，選出正確的敘述。

(應選 2 項)

(A) 若想在 6 月 11 日，在甲處看到北斗七星需在凌晨兩點 (B) 北斗七星運行到乙處為 4 小時後 (C) 圖中右邊為西方 (D) 北斗七星移動的原因是地球公轉 (E) P 星的仰角大約等於觀察者所在地點的緯度。



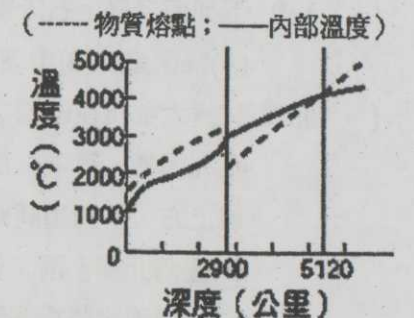
圖(一)



圖(二)

- () 44. 右圖為地球內部溫度與組成物質隨地球深度變化圖，請問下列敘述何者正確？(應選 2 項)

(A) 在 5,120 公里深的交界處組成物質改變
(B) 物質熔點不受壓力影響
(C) 在大於 2,900 公里深的溫度遞增率小於熔點遞增率
(D) 深度 2,900 公里大約為古氏不連續面
(E) 深度大於 5,120 公里處為液態



桃園市立平鎮高級中學 107學年第1學期 一年級不限組別基礎地球科學 I [20181128100020101341] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					270					高分組					73					低分組					73					全體答對率	難易指數	鑑別指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未									
1	單選題	2	A	128	73	67	2	0	0	41	17	14	1	0	0	26	22	24	1	0	0	26	22	24	1	0	0	47.41%	0.459	0.205						
2	單選題	2	C	62	106	51	26	25	0	14	26	21	6	6	0	16	34	5	8	10	0	16	34	5	8	10	0	18.89%	0.178	0.219						
3	單選題	2	A	151	47	8	64	0	0	49	4	2	18	0	0	28	22	6	17	0	0	28	22	6	17	0	0	55.93%	0.527	0.288						
4	單選題	2	C	6	9	207	48	0	0	0	1	65	7	0	0	3	4	43	23	0	0	3	4	43	23	0	0	76.67%	0.740	0.301						
5	單選題	2	A	44	17	61	102	46	0	13	5	23	26	6	0	17	5	6	22	23	0	17	5	6	22	23	0	16.30%	0.205	-0.055						
6	單選題	2	A	121	56	25	67	0	1	44	8	5	16	0	0	24	23	10	15	0	1	24	23	10	15	0	1	44.81%	0.466	0.274						
7	單選題	2	B	145	86	35	3	1	0	32	35	3	2	1	0	52	9	11	1	0	0	52	9	11	1	0	0	31.85%	0.301	0.356						
8	單選題	2	D	6	18	99	147	0	0	2	3	17	51	0	0	4	9	39	21	0	0	4	9	39	21	0	0	54.44%	0.493	0.411						
9	單選題	2	A	126	27	85	32	0	0	39	7	20	7	0	0	23	10	28	12	0	0	23	10	28	12	0	0	46.67%	0.425	0.219						
10	單選題	2	D	56	14	26	165	9	0	14	0	4	54	1	0	17	10	11	30	5	0	17	10	11	30	5	0	61.11%	0.575	0.329						
11	單選題	2	A	154	18	25	69	0	4	58	4	1	10	0	0	24	12	6	30	0	1	24	12	6	30	0	1	57.04%	0.562	0.466						
12	單選題	2	B	11	168	38	52	0	1	2	56	8	7	0	0	4	37	13	18	0	1	4	37	13	18	0	1	62.22%	0.637	0.260						
13	單選題	2	B	106	150	11	3	0	0	17	54	1	1	0	0	39	26	7	1	0	0	39	26	7	1	0	0	55.56%	0.548	0.384						
14	單選題	2	D	74	21	37	138	0	0	17	2	7	47	0	0	27	8	13	25	0	0	27	8	13	25	0	0	51.11%	0.493	0.301						
15	單選題	2	E	7	22	20	90	130	1	1	7	1	18	46	0	2	10	8	30	22	1	2	10	8	30	22	1	48.15%	0.466	0.329						
16	單選題	2	D	2	19	9	233	6	2	1	0	0	71	1	1	1	11	6	54	0	1	1	11	6	54	0	1	85.93%	0.849	0.219						
17	單選題	2	A	191	34	26	18	0	1	66	2	3	2	0	0	37	16	10	9	0	1	37	16	10	9	0	1	70.74%	0.705	0.397						
18	單選題	2	B	78	122	22	48	0	0	6	49	7	11	0	0	33	25	5	10	0	0	33	25	5	10	0	0	45.19%	0.507	0.329						
19	單選題	2	C	9	31	227	3	0	0	1	2	70	0	0	0	3	15	52	3	0	0	3	15	52	3	0	0	84.07%	0.836	0.247						
20	單選題	2	C	4	17	229	7	13	0	0	2	68	2	1	0	3	8	52	3	7	0	3	8	52	3	7	0	84.81%	0.822	0.219						
21	單選題	2	C	25	47	110	35	51	2	3	7	44	4	14	1	8	19	22	15	9	0	8	19	22	15	9	0	40.74%	0.452	0.301						
22	單選題	2	B	45	182	14	15	13	1	9	57	1	3	2	1	21	36	6	5	5	0	21	36	6	5	5	0	67.41%	0.637	0.288						
23	單選題	2	A	175	44	24	16	7	4	61	6	2	2	0	2	34	17	11	7	3	1	34	17	11	7	3	1	64.81%	0.651	0.370						
24	單選題	2	C	3	24	194	37	12	0	3	3	63	3	1	0	0	8	39	20	6	0	0	8	39	20	6	0	71.85%	0.699	0.329						
25	單選題	2	B	26	147	29	37	30	1	6	50	4	7	6	0	6	27	15	13	12	0	6	27	15	13	12	0	54.44%	0.527	0.315						
26	單選題	2	C	52	78	123	16	1	0	13	20	39	1	0	0	14	27	26	6	0	0	14	27	26	6	0	0	45.56%	0.445	0.178						
27	單選題	2	E	26	5	12	20	207	0	4	1	1	4	63	0	9	2	7	10	45	0	9	2	7	10	45	0	76.67%	0.740	0.247						
28	單選題	2	C	18	38	93	69	52	0	9	3	39	11	11	0	4	18	19	14	18	0	4	18	19	14	18	0	34.44%	0.397	0.274						
29	單選題	2	A	169	41	38	12	10	0	57	9	4	2	1	0	35	11	17	7	3	0	35	11	17	7	3	0	62.59%	0.630	0.301						
30	單選題	2	B	20	132	3	115	0	0	1	50	1	21	0	0	9	28	1	35	0	0	9	28	1	35	0	0	48.89%	0.534	0.301						
31	單選題	2	A	212	28	4	26	0	0	70	1	0	2	0	0	41	17	4	11	0	0	41	17	4	11	0	0	78.52%	0.760	0.397						
32	單選題	2	C	53	17	192	8	0	0	9	1	62	1	0	0	21	7	40	5	0	0	21	7	40	5	0	0	71.11%	0.699	0.301						
33	單選題	2	B	58	92	42	46	30	2	18	29	10	8	7	1	12	27	13	16	4	1	12	27	13	16	4	1	34.07%	0.384	0.027						
34	單選題	2	A	131	39	61	38	1	0	57	5	5	6	0	0	22	13	26	12	0	0	22	13	26	12	0	0	48.52%	0.541	0.479						
35	單選題	2	C	59	6	177	11	16	1	9	0	58	2	4	0	19	3	41	4	6	0	19	3	41	4	6	0	65.56%	0.678	0.233						
36	單選題	2	C	20	21	121	35	73	0	4	6	50	1	12	0	4	9	22	14	24	0	4	9	22	14	24	0	44.81%	0.493	0.384						
37	單選題	2	A	186	30	45	9	0	0	60	6	7	0	0	0	40	11	17	5	0	0	40	11	17	5	0	0	68.89%	0.685	0.274						
38	單選題	2	B	52	176	6	25	11	0	3	64	0	5	1	0	26	31	3	10	3	0	26	31	3	10	3	0	65.19%	0.651	0.452						
39	多重選五	4	CD	86	74	137	135	114	3	28	12	34	38	30	1	25	28	37	32	34	1	25	28	37	32	34	1	14.81%	0.130	0.123						
40	多重選五	4	AE	103	119	121	95	113	1	37	23	27	18	40	1	18	47	33	32	26	0	18	47	33	32	26	0	18.15%	0.199	0.260						
41	多重選五	4	AC	135	123	150	88	124	3	44	26	45	14	25	1	32	36	40	30	38	1	32	36	40	30	38	1	14.44%	0.158	0.151						
42	多重選五	4	AC	221	22	182	83	56	0	67	3	65	12	6	0	51	9	40	36	19	0	51	9	40	36	19	0	48.52%	0.507	0.493						
43	多重選五	4	BE	83	181	61	79	156	5	18	61	6	11	50	2	33	31	29	34	32	1	33	31	29	34	32	1	31.11%	0.301	0.438						
44	多重選五	4	CD	138	32	152	170	75	1	27	4	51	54	12	0	38	11	32	45	27	1	38	11	32	45	27	1	23.33%	0.274	0.356						
選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤																																				

選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤