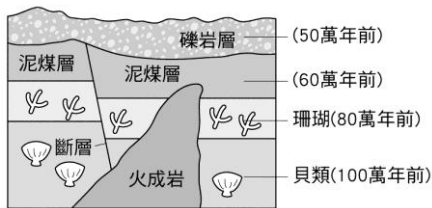


答案卡需用 2B 鉛筆作答。

【地科範圍:康軒版本,第五冊,1-10 題,第 1 題 4 分,其餘每題 3 分,共 31 分】

1. 附圖為某處之地層剖面圖,下列敘述何者正確?

- (A)圖中斷層是正斷層、約 50~60 萬年前  
(B)圖中珊瑚化石晚於火成岩入侵  
(C)圖中珊瑚化石在 80 萬年前表示當時是處於深海平原地形  
(D)在火成岩中仍可發現大量的珊瑚和貝類化石。



2. 下表是四個地震測站所記錄的幾次地震資料,其中哪二個測站記錄的地震資料最有可能是同一次地震?

測站編號	甲	乙	丙	丁
地震強度	2 級	3 級	3 級	3 級
地震規模	4.2	4.6	4.2	4.2
震源與地表的垂直距離	約 39 公里	約 39 公里	約 16 公里	約 39 公里
測站與震央的水平距離	約 79 公里	約 79 公里	約 79 公里	約 50 公里

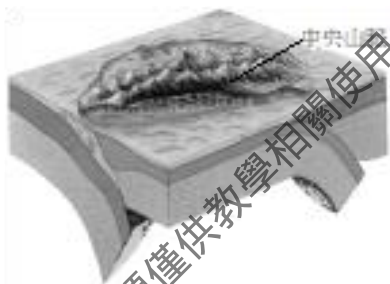
- (A)甲、丁(B)甲、丙(C)乙、丙(D)乙、丁

3. 承上題,下列敘述何者正確?

- (A)編號乙所釋放的能量最小  
(B)編號丁震源深度最淺,屬於極淺層地震  
(C)編號丙會造成山崩地裂,如同 921 一樣慘烈  
(D)編號甲所造成的破壞最小

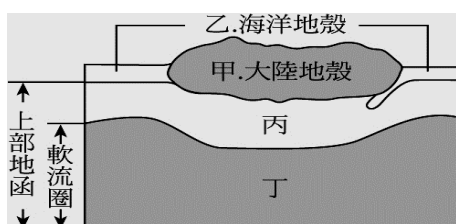
4. 臺灣位於兩板塊的交界處,其構造剖面如附圖,下列關於板塊構造的敘述,何者正確?

- (A)臺灣大部分面積屬於歐亞板塊  
(B)中央山脈為兩板塊的交界  
(C)大屯火山屬於菲律賓海板塊  
(D)台灣島上的火山均為玄武岩岩漿形成為錐狀火山



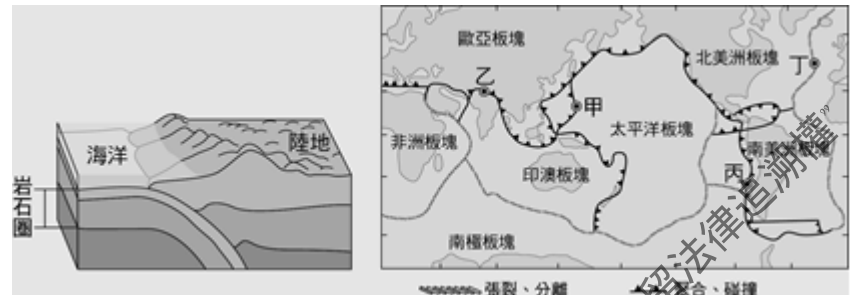
5. 如圖所示,下列何者正確?

- (A)岩石圈所指的為圖中的甲乙丁  
(B)岩石圈大多為岩漿組成  
(C)岩石圈在軟流圈之下  
(D)甲的密度比乙小



6. 下圖為某地現在的板塊交界示意圖,右圖為全球的主要板塊邊界示意圖,則左圖最可能是在描述右圖中甲、乙、丙、丁的何處?

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



7. 承上題,請選出正確地敘述?

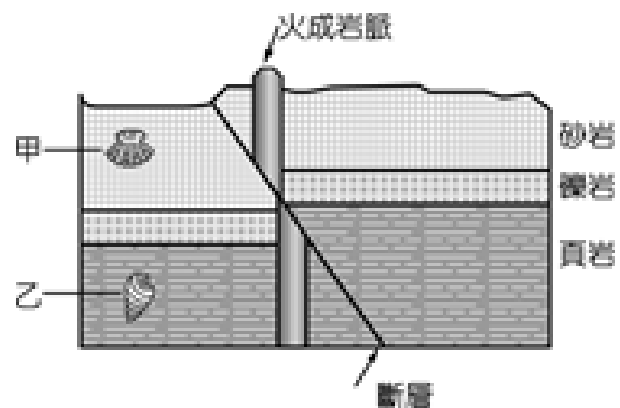
- (A)甲處只有平移斷層  
(B)乙主要是推擠力量所造成  
(C)丙越往兩側岩層年齡越來越老  
(D)丁是熱對流下降處

8. 有關地核敘述,何者正確?

- (A)是密度最小的一層  
(B)主要由鐵、鎳所構成  
(C)是體積最大的一層  
(D)目前不知道其成分

9. 如圖為某處地層剖面示意圖。圖中甲、乙為不同地層中之化石,則下列推論何者正確?

- (A)圖中最後發生的地質事件是斷層切過岩脈  
(B)侵蝕面的產生通常是因為海平面上升  
(C)圖中的斷層為逆斷層代表此區曾受力擠壓  
(D)若甲是中生代的化石,則乙一定是古生代的化石



10. 下列敘述何者最能說明台灣地殼曾經抬升?

- (A)中央山脈發現大量的古生代三葉蟲  
(B)南臺灣的墾丁全都是擠壓形成的變質岩  
(C)臺灣東部陸地的海蝕洞景觀  
(D)龜山島快速的變高變大

【地科題目結束,請翻面繼續理化試題】

【理化範圍：3-4 ~ 4-4，11-33 題，每題 3 分，共 69 分】

11. 下列何者為「非再生能源」？

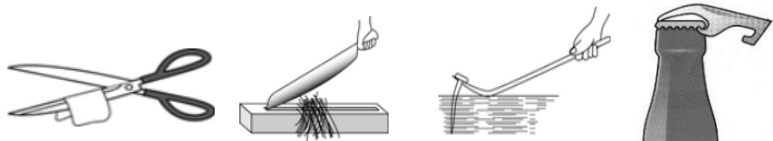
- (A) 太陽能 (B) 地熱能 (C) 生質能 (D) 核能。

12. 目前已知二氧化碳是造成地球溫室效應的元兇，為降低空氣中二氧化碳的含量，下列哪一種方法較不適當？

- (A) 多種樹並維護森林  
(B) 多利用大眾運輸通勤，盡量減少自行開車  
(C) 鼓勵轉用電動車  
(D) 多用塑膠袋等塑膠製品。

13. 槓桿依據支點、施力點、抗力點三者間的位置關係不同，會有不同的效用。請問下列圖中，支點在中間而且省力的機械是何者？

- (A) 剪布的剪刀 (B) 裁紙刀 (C) 拔釘器 (D) 開瓶器。



14. 下列有關核分裂與核融合反應的敘述，何者正確？

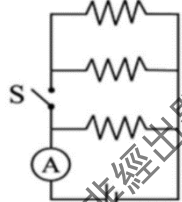
- (A) 兩個較輕的原子核在低溫的條件下，便可進行核融合  
(B) 核能發電是利用鈾核分裂反應時所產生的核能來發電  
(C) 太陽的能量是來自於氫原子分裂所放出的核能  
(D) 核融合反應前後總質量一定不變。

15. 下列關於簡單機械的敘述，何者正確？

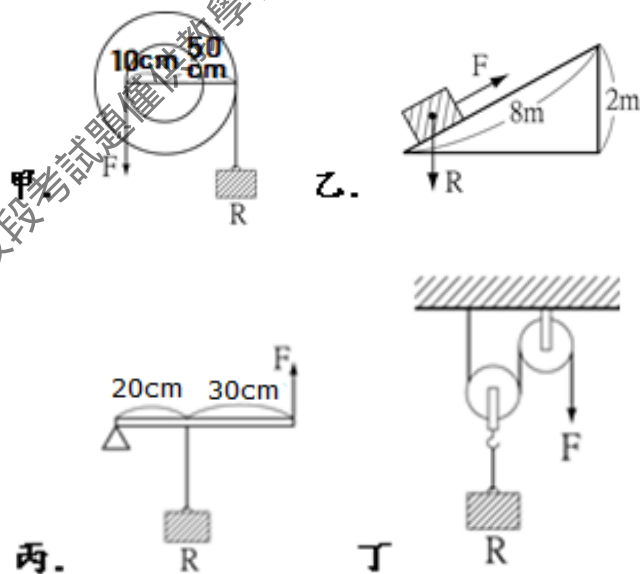
- (A) 施力點在抗力點和轉軸(支點)之間的槓桿為省力機械  
(B) 操作簡單機械的目的，為想達到省力及省功  
(C) 螺旋起重機，其螺紋越密越省力  
(D) 無障礙坡道的省力設計，主要是輪軸的應用

16. 電路裝置如圖所示，三個相同電阻，且均符合歐姆定律，導線、安培計及電池的電阻可忽略不計，若在接通開關 S 後，通過安培計的電流為 9A，則拉起開關 S 後，通過安培計的電流為下列何者？

- (A) 3A (B) 6A (C) 18A (D) 24A



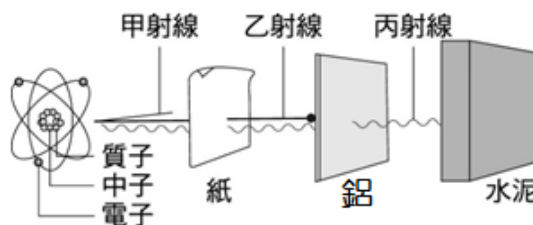
17. 下圖裝置中物體重量均為 R，且滑輪重與摩擦力均不計，施力 F 使物體等速上升，則圖中 F 由大到小依序為何？



- (A) 甲 > 丁 > 丙 > 乙 (B) 甲 > 丙 > 丁 > 乙  
(C) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (D) 甲 = 丙 > 丁 > 乙。

18. 原子核衰變時，可能放出  $\alpha$  射線、 $\beta$  射線、 $\gamma$  射線等三種放射線，下圖為三種放射線穿透力的示意圖。請問下列敘述何者錯誤？

- (A) 此原子核並不穩定  
(B) 丙放射線具有質量且最重，速度最快，為  $\gamma$  射線  
(C) 甲放射線為  $\alpha$  射線  
(D) 乙放射線為  $\beta$  射線。

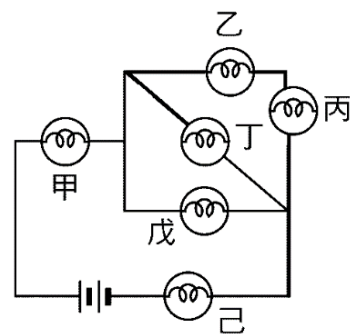


19. 下列現象何者與靜電最無關？

- (A) 冬天脫毛衣時會發出霹啪的聲響  
(B) 天空有閃電發生  
(C) 撕開免洗筷塑膠包裝時，塑膠包裝會吸附在手上  
(D) 電器工人用螺絲起子吸引螺絲釘。

20. 電路裝置如圖所示，已知圖中各燈泡完全相同，下列各組燈泡中，燈泡兩端電壓大小不相等的是哪一組？

- (A) 丁戊 (B) 乙丙 (C) 乙丁 (D) 甲己。

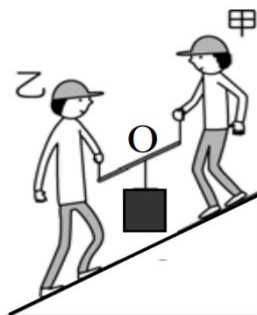


21. 將絲絹摩擦後帶正電的玻璃棒，靠近電中性的金屬球時，會發生靜電感應現象，下列何者為金屬球上感應電荷的合理分布示意圖？

- (A) (B)   
(C) (D)

22. 一重物以細繩固定於均勻木棒中心點 O，整個系統總重量為 W。甲、乙兩人站在斜坡上，從木棒兩端垂直向上提起重物而達靜力平衡，如圖所示。甲、乙兩人的施力大小分別為  $F_{甲}$  與  $F_{乙}$ ，則下列敘述，何者正確？

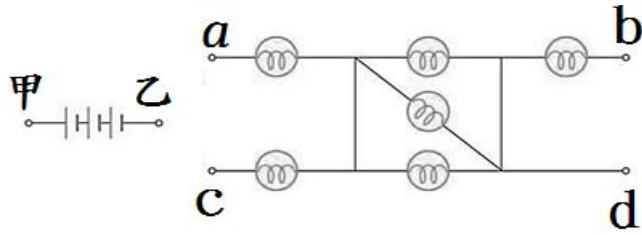
- (A)  $F_{甲} < F_{乙}$   
(B)  $(F_{甲} + F_{乙}) < W$   
(C) 若以乙的施力端為支點，甲對木棒所施力矩等於 W 對木棒所施力矩  
(D) 若以中心點 O 為支點，甲對木棒所施力矩大於乙對木棒所施力矩。



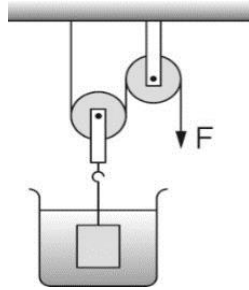


答案卡需用 2B 鉛筆作答。

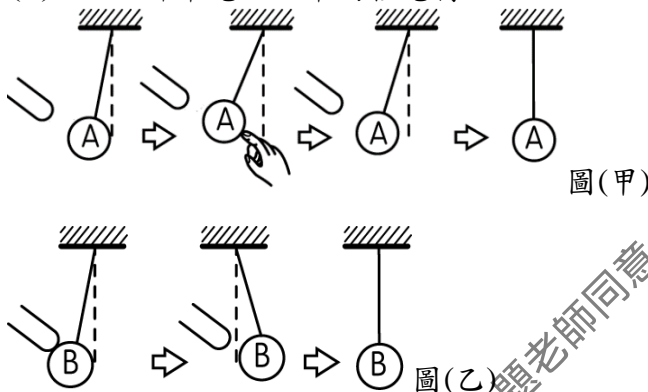
23. 下圖為一個簡單的電路設計，將電源甲、乙兩端，分別接上 a、b、c、d 其中任意兩點時，可以控制不同數量的燈泡發亮。請問此電路設計最多可使幾個燈泡發亮？  
(A) 二個 (B) 三個 (C) 四個 (D) 五個。



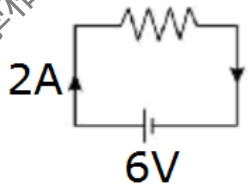
24. 如圖所示，一滑輪組上掛有一物體，該物體體積為 100 立方公分、密度  $1.6 \text{ g/cm}^3$ ，完全沒入酒精槽(該酒精密度為  $0.8 \text{ g/cm}^3$ )中，則欲將該物體拉起，至少需施力 F 多少 gw？  
(A) 10 gw (B) 20 gw (C) 30 gw (D) 40 gw。



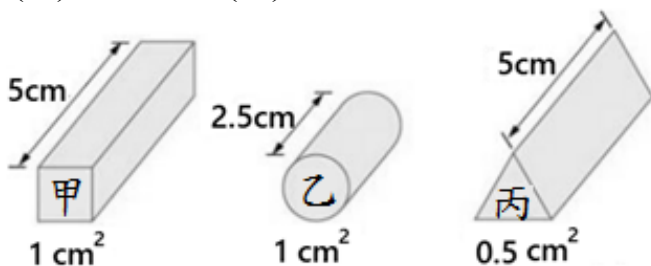
25. 下圖(甲)、(乙)中的棒子都帶同種電荷，金屬球原先都不帶電，最後這兩個金屬球的帶電情形會如何？  
(A) 只有 A 帶電 (B) 只有 B 帶電  
(C) A、B 都帶電，但帶不同種電荷  
(D) A、B 都帶電，且帶同種電荷。



26. 電路裝置如圖所示，電路的電流為 2A。若將原來的電阻再串聯上一個相同的電阻，原來的電池再並聯一個相同的電池，且電阻符合歐姆定律，電路中導線的電阻忽略不計，電路並未受損，電池沒有電阻，則通過電阻的電流變為多少？ (A) 0.5A (B) 1A (C) 2A (D) 4A。



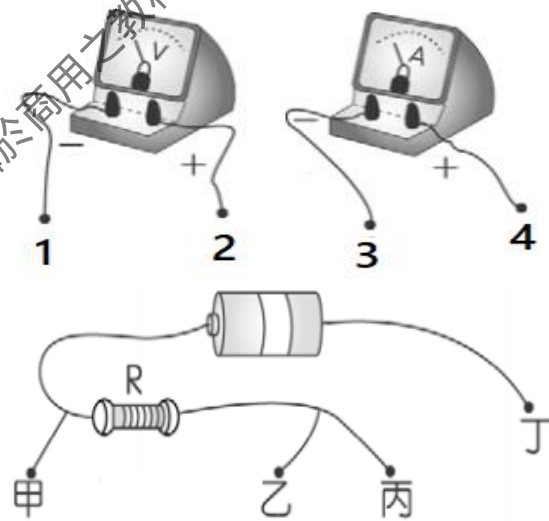
27. 若以相同的鎳鉻合金製成長度、形狀不同的三個電阻，如下圖所示。則電阻甲、電阻乙、電阻丙，前後兩端(長邊)電阻大小的比為何？  
(A) 2:1:4 (B) 2:2:1  
(C) 2:1:2 (D) 2:4:1。



28. 帶電量  $+2Q$  的甲金屬球與帶不同電量的金屬球在不同距離時，兩金屬球間靜電力大小的關係如下表所示。依據此關係，若甲球距離帶電量  $+6q$  的金屬球  $\frac{1}{2}R$  時，其靜電力大小為何？  
(A)  $\frac{3}{2}F$  (B)  $3F$  (C)  $12F$  (D)  $24F$ 。

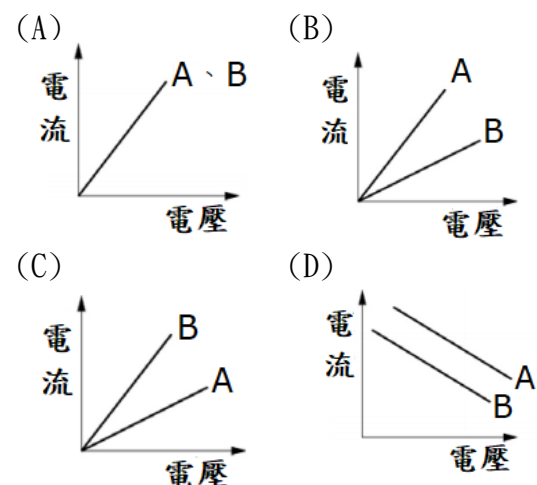
金屬球之帶電量 兩球距離	$+q$	$+2q$	$+3q$	$+4q$
R	F	2F	3F	4F
2R	$\frac{1}{4}F$	$\frac{2}{4}F$	$\frac{3}{4}F$	F
3R	$\frac{1}{9}F$	$\frac{2}{9}F$	$\frac{3}{9}F$	$\frac{4}{9}F$

29. 做電學實驗時，使用下圖所示的電路裝置，來測量電阻器 R 的電流與電壓。則圖中的 1、2、3、4 各接點與甲、乙、丙、丁各點連接的順序為何？  
(A) 丙丁甲乙 (B) 丁丙乙甲 (C) 乙甲丁丙 (D) 甲乙丙丁



30. 承上題，若利用此裝置分別測量 A、B 兩電阻器，結果如下表所示，根據此表，下列推論何者正確？

電阻	電池數	伏特計讀數	安培計讀數
A	二個	3.0 V	200 mA
	四個	6.0 V	400 mA
	六個	9.0 V	600 mA
	八個	12.0 V	800 mA
B	一個	1.5 V	100 mA
	二個	3.0 V	200 mA
	三個	4.5 V	300 mA
	四個	6.0 V	400 mA



答案卡需用 2B 鉛筆作答。

科學素養題組題：

小舞晚上在家裡和父母看電視時，突然間停電了，請根據下方圖一到圖四的對話，回答第 31~33 題。



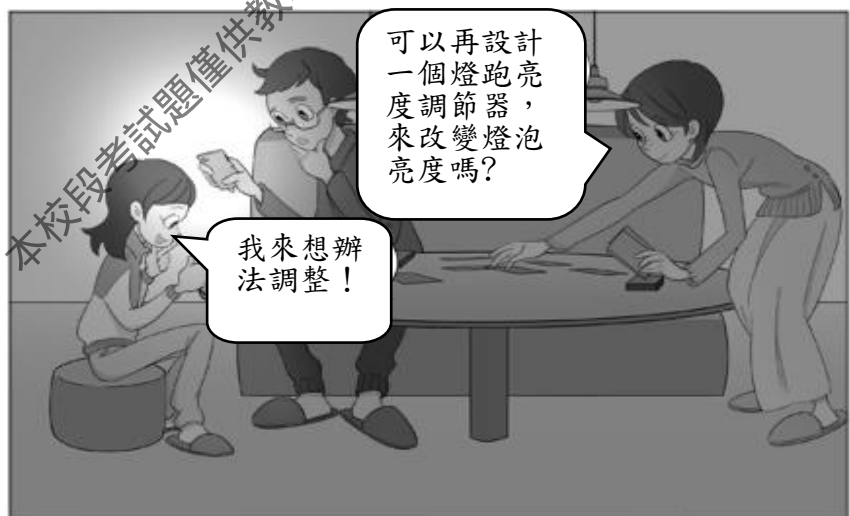
圖一



圖二



圖三



圖四

31. 在圖二中，工具箱內的燈泡標示為 9V，電池有相同的 1.5V 乾電池數顆，及相同的 3V 鋰電池數顆，則 小舞 應如何連接電池，才能符合燈泡的電壓？

(不考慮電池及導線的電阻)

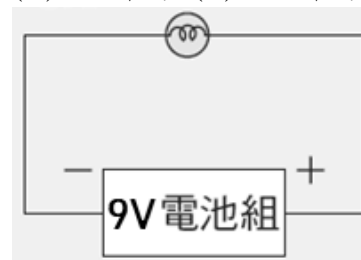
(A) 甲戊辛 (B) 甲丁己 (C) 甲丙辛 (D) 甲戊己

甲. 6 個乾電池串聯 	乙. 6 個鋰電池串聯 
丙. 6 個乾電池並聯 	丁. 3 個鋰電池並聯 
戊. 6 個乾電池串聯為一組，共串聯 2 組，兩組再並聯 	己. 3 個鋰電池串聯為一組，共串聯 2 組，兩組再並聯 
庚. 6 個乾電池並聯為一組，共並聯 2 組，兩組再串聯 	辛. 3 個鋰電池並聯為一組，共並聯 2 組，兩組再串聯 

32. 在圖三中，若標示 9V 燈泡的電阻為 5 歐姆，則當電路接好，如下圖所示，在停電期間持續使用一小時的過程中，會有多少庫侖電量通過燈泡？

(不考慮電池及導線的電阻)

(A) 1.8 庫侖 (B) 108 庫侖 (C) 6480 庫侖 (D) 9720 庫侖



33. 在圖四中，小舞 想設計一個燈跑亮度調節器，來改變燈泡亮度。小舞 找到家中的筆芯，把它與燈泡串聯，並設計一個可移動的接點 K，如下圖所示。則當接點 K 在筆芯甲、乙兩點之間移動時，亮度會如何改變？

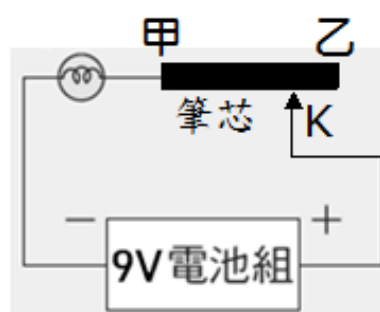
(筆芯材質均勻，甲、乙兩點之間的粗細皆相同。且不考慮電池及導線的電阻)

(A) 接點 K 往甲點移動時，燈泡變亮

(B) 接點 K 往乙點移動時，燈泡變亮

(C) 接點 K 往甲點移動時，燈泡變暗

(D) 接點 K 往乙點移動時，燈泡亮度不變。



109 學年度第一學期第三定期評量九年級自然科解答

1. A	2. A	3.D	4. A	5.D
6.C	7. B	8. B	9. C	10. C
11. D	12. D	13. C	14. B	15. C
16. A	17. A	18. B	19. D	20. C
21. A	22. C	23. D	24. D	25. C
26. B	27. A	28. D	29. C	30. A
31. D	32. C	33. A		