

一、單一選擇題（每題 2 分，共 100 分）

1. () 在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 15$ ， $\overline{BC} = 12$ ，

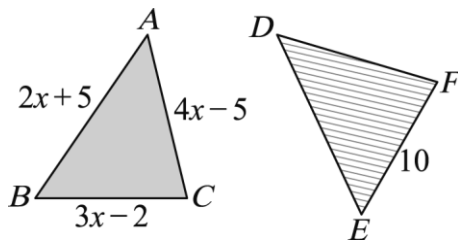
$\overline{AC} = 9$ ，則 $\triangle ABC$ 三內角的大小關係為何？

- (A) $\angle A > \angle B > \angle C$ (B) $\angle B > \angle C > \angle A$ (C) $\angle C > \angle A > \angle B$ (D) $\angle C > \angle B > \angle A$ 。

2. () 如圖，小唯有 $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 兩塊拼布，她將 A 、 B 、 C 三點分別與 D 、 E 、 F 三點縫合，恰發現兩塊拼布完全重合。若

$$\overline{AB} = 2x + 5, \overline{BC} = 3x - 2, \overline{AC} = 4x -$$

5， $\overline{EF} = 10$ ，則 $\triangle ABC$ 的周長為何？

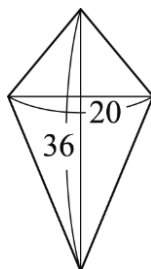


- (A) 26 (B) 34 (C) 42 (D) 50。

3. () 關於數列 $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots$ 的敘述，下列何者正確？

- (A) 此數列不是等差數列，沒有公差
(B) 此數列是等差數列，公差是 $\frac{1}{2}$
(C) 此數列是等差數列，公差是 $\frac{1}{6}$
(D) 此數列是等差數列，公差是 $\frac{1}{20}$ 。

4. () 傑森在工藝課要製作一個風箏，他先拿了兩根長分別為 20 公分、36 公分的木條當支架，再將紙張剪裁成適合大小的箏形，如圖所示。請問傑森所製作的風箏，其面積為多少平方公分？



- (A) 180 (B) 240 (C) 360
(D) 540。

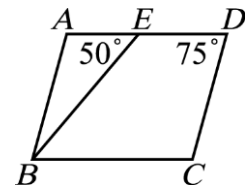
5. () 已知一個等比數列的首項為 7，公比為 $\frac{1}{2}$ ，則此數列的第 4 項為何？

- (A) 28 (B) 14 (C) $\frac{7}{4}$ (D) $\frac{7}{8}$ 。

6. () 已知函數 $y = ax - 5$ ，若在 $x = 4$ 與 $x = 7$ 時的函數值之和為 34，則 $a = ?$

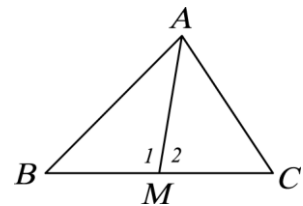
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

7. () 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， E 點在 $\overline{AD}$ 上，若 $\angle D = 75^\circ$ ， $\angle AEB = 50^\circ$ ，則 $\angle ABE$ 等於多少度？



- (A) 15° (B) 20° (C) 25°
(D) 30° 。

8. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， M 為 $\overline{BC}$ 的中點，若 $\angle B < \angle C$ ，則 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 的大小關係，下列何者正確？



- (A) $\angle 1 > \angle 2$ (B) $\angle 1 < \angle 2$ (C) $\angle 1 = \angle 2$ (D) 無法判斷。

9. () 等差數列 $-8, -5, -2, \dots$ 的第 37 項為何？

- (A) 111 (B) 108 (C) 106
(D) 100。

10. () 已知 $\angle 1 = 75^\circ$ ， $\angle 1$ 與 $\angle 2$ 互餘， $\angle 2$ 與 $\angle 3$ 互補，則 $\angle 3$ 的對頂角是多少度？
(A) 15° (B) 75° (C) 105°
(D) 165° 。

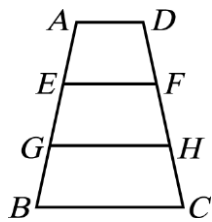
11. () 已知 $\angle P = 120^\circ$ ，若要利用尺規作圖得到 15° ，則至少要利用「角平分線作圖」幾次？

- (A) 2 次 (B) 3 次 (C) 4 次
(D) 5 次。

12. () 如圖，梯形 $ABCD$ 之高為 8， $\overline{EF}$ 為梯

形 $AGHD$ 兩腰中點的連線段， $\overline{GH}$ 為梯

形 $EBCF$ 兩腰中點的連線段，若 $\overline{EF} = 4$ ， $\overline{GH} = 6$ ，則梯形 $ABCD$ 面積為多少平方單位？



(A) 20 (B) 40 (C) 60 (D) 80。

13. () 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A > \angle B > \angle C$ ，則下列敘述何者是可能的？

(A) $\angle A = 60^\circ$ (B) $\angle B = 60^\circ$
(C) $\angle C = 60^\circ$ (D) $\angle C > 60^\circ$ 。

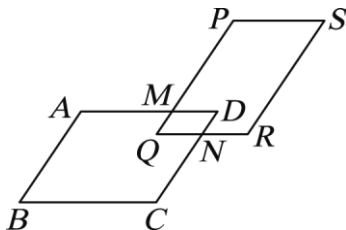
14. () 如圖，小恩將兩張平行四邊形 $ABCD$ 、 $PQRS$ 紙片部分重疊在一起，發現四邊形 $MQND$ 也是平行四邊形。已知平行四邊形 $ABCD$ 的周長為 54 公分， $\overline{AB}$

為 12 公分， $\overline{MD} = \frac{1}{3} \overline{AD}$ ；平行四邊形

$PQRS$ 的周長為 50 公分， $\overline{PS}$ 為 10 公

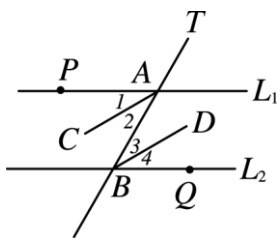
分， $\overline{MQ} = \frac{1}{5} \overline{PQ}$ ，則平行四邊形

$MQND$ 的周長為多少公分？



(A) 10 (B) 16 (C) 18 (D) 20。

15. () 如圖， $L_1 \parallel L_2$ ， T 是其截線， $\overline{AC}$ 平分 $\angle PAB$ ， $\overline{BD}$ 平分 $\angle ABQ$ ，則下列何者錯誤？

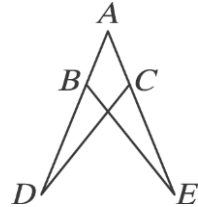


(A) $\angle 1 = \angle 2$ (B) $\angle 2 + \angle 3 = 45^\circ$
(C) $\angle 2 = \angle 4$ (D) $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ 。

16. () 等差級數 $12 + 8 + 4 + \dots$ 至第 20 項的和為下列何者？

(A) -460 (B) -480 (C) -500
(D) -520。

17. () 如圖，已知 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ，則由下列哪一個全等性質可以說明 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ ？



(A) SSS (B) SAS (C) ASA
(D) AAS。

18. () 有一數列為 $\frac{3}{5}, \frac{4}{6}, \frac{5}{7}, \dots$ ，依此規則寫到第 11 項，共會出現幾個最簡分數？

(A) 5 個 (B) 6 個 (C) 7 個
(D) 8 個。

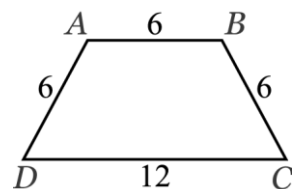
19. () 下列是阿翰作 $\overline{AB}$ 垂直平分線的步驟，請問哪一步驟出現錯誤？

(A) 各以 A 、 B 兩點為圓心 (B) 以 $\frac{1}{2}$

$\overline{AB}$ 為半徑 (C) 兩弧交於 C 、 D 兩點

(D) 連接 $\overleftrightarrow{CD}$ ，則 $\overleftrightarrow{CD}$ 即為 $\overline{AB}$ 垂直平分線。

20. () 如圖，四邊形 $ABCD$ 為等腰梯形，求 $\angle C = ?$

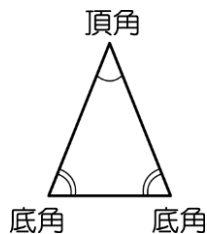


(A) 30° (B) 45° (C) 60°
(D) 75° 。

21. () 已知一等腰三角形的周長為 50，底邊長為 16，則此等腰三角形的面積為多少平方單位？

(A) 60 (B) 120 (C) 180
(D) 240。

22. () 如圖，等腰三角形中，下列何者性質不成立？



- (A) 底角必為銳角 (B) 頂角必為銳角
(C) 過頂角的高必垂直平分底邊
(D) 兩腰長必相等。

23. () 有一等差數列 $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, \dots$ ，其前 5 項的和為 250，則下列何者錯誤？

- (A) $a_3 = 50$ (B) $a_2 + a_4 = 100$
(C) $a_1 + a_3 = 2a_5$ (D) a_1, a_3, a_5 成等差數列。

24. () 小玉拿了一堆棋子玩排列遊戲。

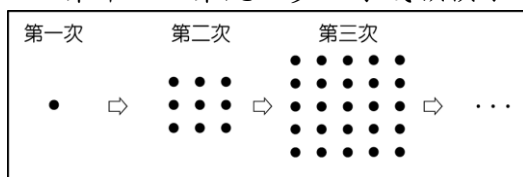
第一次：放 1 顆棋子，如圖(一)；

第二次：放 9 顆棋子，排出一個正方形，如圖(二)；

第三次：放 25 顆棋子，排出一個正方形，如圖(三)；

⋮

依此規則，每一次排出的正方形，其每邊的棋子數都要比前一次多 2 顆。請問第十次比第九次多放了幾顆棋子？



圖(一) 圖(二) 圖(三)

- (A) $10^2 - 9^2$ (B) $11^2 - 9^2$ (C) $19^2 - 17^2$ (D) $21^2 - 19^2$ 。

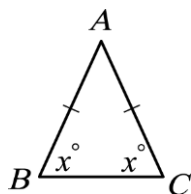
25. () 一正 n 邊形的一內角超過 120° ，則 n 的最小值為多少？

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。

26. () 設 A 點坐標為 $(-3, 2)$ ， B 點坐標為 $(-2, 0)$ ，則圖形通過 A 、 B 兩點的線型函數為下列何者？

- (A) $y = 2x - 4$ (B) $y = -2x + 4$
(C) $y = -2x - 4$ (D) $y = 2x + 4$ 。

27. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，若 $\overline{AB} > \overline{BC}$ ，試求出 x 的範圍為何？



- (A) $60 < x < 90$ (B) $30 < x < 60$

- (C) $60 < x < 120$ (D) $90 < x < 180$ 。

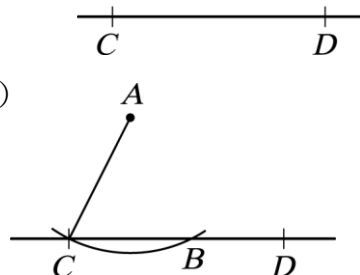
28. () 如圖，已知一點 A 及線段 $\overline{CD}$ ，利用尺

規作圖在 $\overline{CD}$ 上找一點 B 使得 $\overline{AC} =$

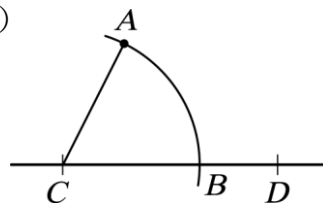
$\overline{AB}$ ，下列作圖痕跡何者正確？



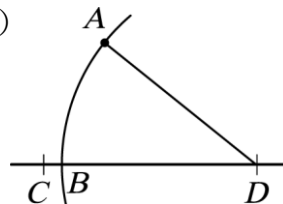
(A)



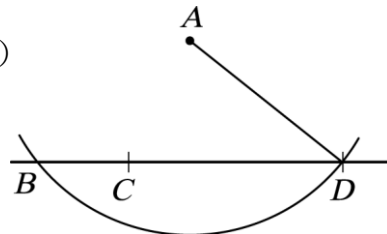
(B)



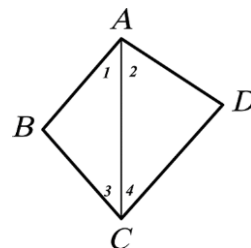
(C)



(D)



29. () 如圖， $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{AD}$ ，且 $\overline{BC} < \overline{CD}$ ，則下列何者錯誤？



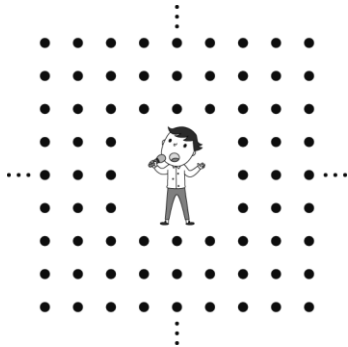
- (A) $\angle 1 = \angle 3$ (B) $\angle 1 < \angle 2$
(C) $\angle 4 < \angle 2$ (D) $\angle 3 = \angle 4$ 。

30. () 有一顆籃球自高 30 公尺的大樓頂落下，第 1 次反彈後高度為 20 公尺，此後每次反彈高度為其前次反彈高度的 $\frac{2}{3}$ ，則

從第幾次開始的反彈高度會低於 8 公尺？

- (A) 第 3 次 (B) 第 4 次 (C) 第 5 次
(D) 第 6 次。

31. () 學校畢業晚會上的主持人說：「各位同學，請大家依序圍繞著我排成正方形，第 1 圈每邊 5 人，第 2 圈每邊 7 人，……，依序增加。」如圖，若這次參加畢業晚會的學生有 280 人，則共會排成多少圈正方形？

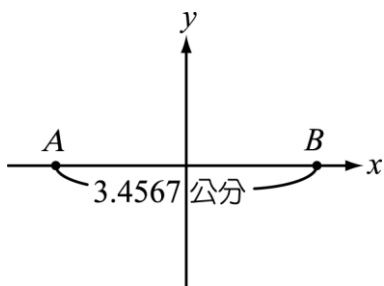


- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9。

32. () 如圖，坐標平面上， A 、 B 兩點均在 x 軸上， $\overline{AB} = 3.4567$ 公分，且 y 軸為

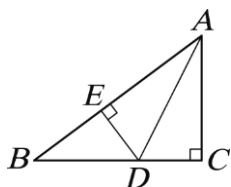
$\overline{AB}$ 的中垂線。若在平面上找一點 C ，

使得 $\overline{AC} = 1.5$ 公分、 $\overline{BC} = 3$ 公分，則 C 點可能在下列何處？



- (A) x 軸 (B) y 軸 (C) 第一象限
(D) 第三象限。

33. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AD}$ 平分 $\angle BAC$ ， $\angle C = \angle AED = 90^\circ$ 。若 $\overline{AB} = 25$ ， $\overline{BC} = 20$ ，則 $\triangle ABD$ 與 $\triangle ACD$ 面積的比值為何？



- (A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{5}{4}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{4}{5}$ 。

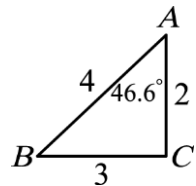
34. () 在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} > \overline{AC} > \overline{BC}$ ，且 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的三個角平分線相交於 P 點，則下列選項何者正確？

- (A) $\overline{PC} > \overline{PB} > \overline{PA}$ (B) $\overline{PA} > \overline{PB} > \overline{PC}$ (C) $\overline{PB} > \overline{PC} > \overline{PA}$ (D) $\overline{PA} = \overline{PB} = \overline{PC}$ 。

35. () 下列各四邊形：(甲)平行四邊形；(乙)菱形；(丙)矩形；(丁)梯形；(戊)正方形，其中對角線互相平分且等長的有哪些？
(A) 甲乙 (B) 乙戊 (C) 丙戊 (D) 丁戊。

36. () 若 $y = ax + b$ 為一次函數，則下列敘述何者正確？
(A) $a \neq 0$ (B) $b \neq 0$ (C) $a \neq 0$ 且 $b \neq 0$ (D) $a = 0$ ， $b \neq 0$ 。

37. () 如圖，已知 $\triangle ABC$ ，則下列哪一個圖形與 $\triangle ABC$ 全等？



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

38. () 下列哪一個角不能用尺規作圖的方法將其三等分？
(A) 45° (B) 90° (C) 120°
(D) 135° 。

39. () 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A$ 之角平分線交 $\overline{BC}$ 於 D 點，若 $\overline{AB} > \overline{AC}$ ，則下列選項何者正確？

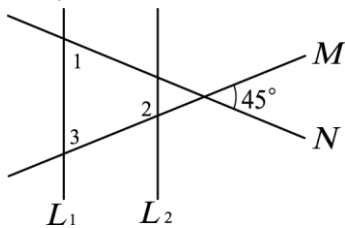
- (A) $\overline{BD} = \overline{CD}$ (B) $\overline{BD} > \overline{CD}$
(C) $\overline{BD} < \overline{CD}$ (D) 全部皆非。

40. () 兩個全等的等腰三角形無法拼成下列哪

一種四邊形？

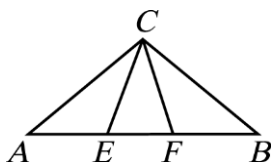
(A) 平行四邊形 (B) 箏形 (C) 梯形
(D) 菱形。

41. () 如圖， $L_1 \parallel L_2$ ， M 及 N 都是 L_1 與 L_2 的截線，若 $\angle 1 = (4x+3)^\circ$ ， $\angle 2 = (7x+12)^\circ$ ，則 $\angle 3 = ?$



(A) 64° (B) 74° (C) 84°
(D) 94° 。

42. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 102^\circ$ ， $\overline{AF} = \overline{AC}$ 、 $\overline{BE} = \overline{BC}$ ，求 $\angle ECF = ?$



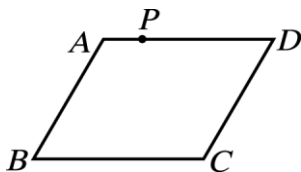
(A) 34° (B) 39° (C) 45°
(D) 56° 。

43. () 若想利用中垂線作圖將一線段分為 6:26，則至少需作圖幾次？
(A) 31 (B) 15 (C) 5 (D) 4。

44. () 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， P 為 $\overline{AD}$ 上的一點，今以捷、小綫想過 P 點作一直線把平行四邊形 $ABCD$ 的面積平分，以下是以捷、小綫的作法：

以捷：作 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BD}$ ，設 $\overline{AC}$ 交 $\overline{BD}$ 於 O ，作直線 OP ，則直線 OP 即為所求。

小綫：在 $\overline{BC}$ 上取一點 Q ，使 $\overline{CQ} = \overline{AP}$ ，作直線 PQ ，則直線 PQ 即為所求。
關於以捷、小綫的作法，下列敘述何者正確？

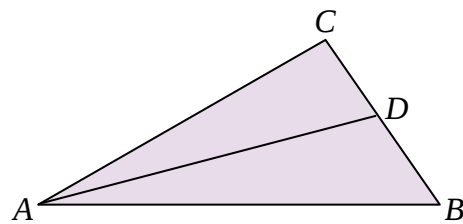


(A) 兩人都對 (B) 只有小綫對
(C) 只有以捷對 (D) 兩人都錯。

45. () 如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle CAB$ 的角平分線交 $\overline{BC}$ 於 D 點，甲、乙兩人想作菱形

$AEDF$ ，使得 E 、 F 兩點分別在 $\overline{AB}$ 、

$\overline{AC}$ 上，他們的作法如下：



甲：作 $\overline{AD}$ 的中垂線分別交 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 於 E 、 F 兩點，連接 $\overline{DE}$ 、 $\overline{DF}$ ，則四邊形 $AEDF$ 即為所求。

乙：分別作 $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ 交 $\overline{AB}$ 於 E 點，

$\overline{DF} \parallel \overline{AB}$ 交 $\overline{AC}$ 於 F 點，則四邊形

$AEDF$ 即為所求。

對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？

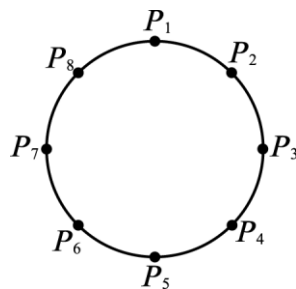
(A) 甲、乙皆正確 (B) 甲、乙皆錯誤
(C) 甲正確、乙錯誤 (D) 甲錯誤、乙正確。

46. () 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle B = 45^\circ$ ， $\overline{AB} > \overline{AC}$ ，

則 $\angle A$ 的範圍是下列何者？

(A) $45^\circ < \angle A < 90^\circ$ (B) $0^\circ < \angle A < 90^\circ$ (C) $45^\circ < \angle A < 135^\circ$ (D) $90^\circ < \angle A < 135^\circ$ 。

47. () 附圖是八個點 P_1 、 P_2 、……、 P_8 在圓上的位置，且此八點將圓周分成八等分。若 $\triangle P_3P_5P_7$ 、梯形 $P_2P_3P_7P_8$ 、四邊形 $P_1P_2P_3P_7$ 的周長分別為 a 、 b 、 c ，則下列關係何者正確？

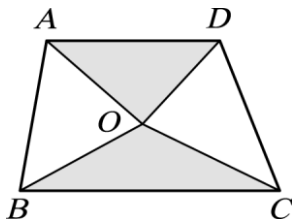


(A) $c > b > a$ (B) $a = b = c$ (C) $a > c = b$ (D) $c = b > a$ 。

48. () 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} :$

$\overline{BC} = 2 : 3$ ，若其內部有一點 O ，使得

$\triangle AOD$ 面積和 $\triangle BOC$ 面積分別為 10 平方單位和 12 平方單位，則梯形 $ABCD$ 的面積為多少平方單位？

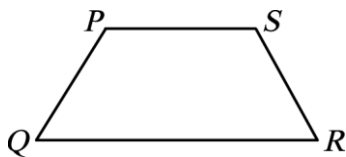


(A) 42 (B) 43 (C) 44 (D) 45。

49. () 如圖，在梯形 $PQRS$ 中， $\overline{PS} \parallel \overline{QR}$ ，且

$\overline{PS} = 8$ ， $\overline{PQ} = 7$ ， $\overline{QR} = 15$ 。若 $\angle Q =$

58° ，則 $\angle PSR = ?$



(A) 132° (B) 122° (C) 119°
(D) 118° 。

50. () 若 5、 b 、 c 分別為 $\triangle ABC$ 的三邊長，則

$$\sqrt{(c-b-5)^2} + \sqrt{(c+5-b)^2} = ?$$

(A) 10 (B) $2b$ (C) $2b-2c$
(D) $-2b$ 。

※題庫答案※

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.(C) | 2.(B) | 3.(A) | 4.(C) | 5.(D) |
| 6.(B) | 7.(C) | 8.(A) | 9.(D) | 10.(D) |
| 11.(B) | 12.(B) | 13.(B) | 14.(B) | 15.(B) |
| 16.(D) | 17.(B) | 18.(B) | 19.(B) | 20.(C) |
| 21.(B) | 22.(B) | 23.(C) | 24.(C) | 25.(C) |
| 26.(C) | 27.(A) | 28.(A) | 29.(D) | 30.(B) |
| 31.(B) | 32.(D) | 33.(A) | 34.(B) | 35.(C) |
| 36.(A) | 37.(D) | 38.(C) | 39.(B) | 40.(C) |
| 41.(C) | 42.(B) | 43.(D) | 44.(A) | 45.(A) |
| 46.(B) | 47.(D) | 48.(D) | 49.(C) | 50.(A) |