

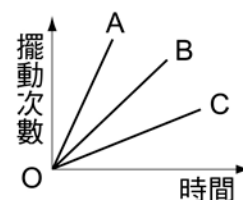
_____年_____班_____號 姓名：_____

_____1.以不同單擺 A、B、C 作單擺週期定律實驗結果如右圖，則擺長的長短次序為何？

- (A) $C < B < A$ (B) $B < C < A$ (C) $C < A < B$ (D) $A < B < C$ 。

【答案】：(D)

【解析】：



_____2.三個單擺：甲擺長 50 cm，擺角 8° ，擺錘質量 50 g；乙擺長 40 cm，擺角 10° ，擺錘質量 100 g；丙擺長 30 cm，擺角 9° ，擺錘質量 200 g，則其週期大小為何？

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

【答案】：(A)

【解析】：

_____3.珊珊研究單擺之週期，其實驗數據如右表，由右表之資料可以推論：

- (A)單擺的週期與擺長無關 (B)單擺的週期與擺錘質量無關 (C)單擺的週期與擺角無關 (D)單擺的週期與擺長、擺錘質量及擺角皆無關。

擺長(cm)	擺錘質量(g)	擺角($^\circ$)	擺動 10 次所需的時間(s)
100.0	20.0	5	20.01
100.0	40.0	5	20.03
100.0	60.0	5	19.98
100.0	80.0	5	20.02

【答案】：(B)

【解析】：

_____4.下列各單擺週期最大的是：

- (A)擺長 100 cm，擺角 5° (B)擺長 90 cm，擺角 6°
(C)擺長 80 cm，擺角 7° (D)擺長 70 cm，擺角 8° 。

【答案】：(A)

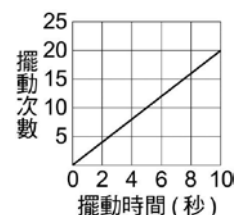
【解析】：

_____5.婷婷測得某單擺的次數與擺動時間的關係如右圖，則該單擺在 25 秒內可擺動若干次？

- (A)15 次 (B)30 次 (C)50 次 (D)60 次。

【答案】：(C)

【解析】：



_____6.擺長為 160 公分的擺，其擺錘質量為 200 公克，擺動角度為 5° ，來回擺動 6 次需時 15 秒，則下列敘述何者正確？

- (A)擺動週期為 2.5 秒 (B)擺動頻率為 0.8 赫 (C)欲使擺動變快，需減輕擺錘質量 (D)欲使擺動變快，需減小擺動角度。

【答案】：(A)

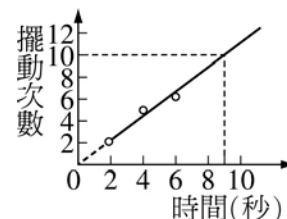
【解析】：

_____7.右圖為擺長 20 公分單擺之擺動次數與時間關係圖，由圖知：

- (A)此單擺之週期為 2 秒 (B)擺動 5 次需時 6 秒 (C)擺動次數與時間成正比 (D)若擺長增長，則週期變大。

【答案】：(C)

【解析】：



_____8.婷婷做單擺實驗，所得數據如右表。當此單擺擺動 20 次，心跳 45 次。則婷婷心跳約每分鐘多少次？

- (A)40 (B)60 (C)90 (D)120。

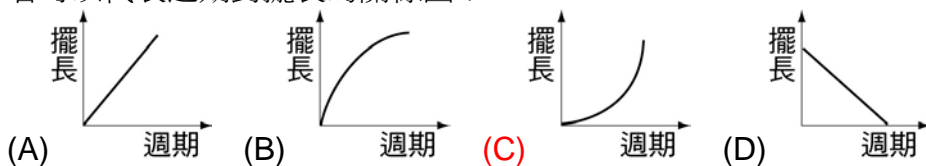
擺動次數	10	20	30	40	50
時間(秒)	15.1	30.0	44.8	60.1	75.2

【答案】：(C)

【解析】：

9. 子學固定擺錘質量和擺角，改變擺長，測得單擺之週期如右表，下列何者可以代表週期對擺長的關係圖？

擺長(公分)	9	16	25	36	49	64	81	100
週期(秒)	0.60	0.79	1.00	1.21	1.40	1.59	1.81	2.00



【答案】：(C)

【解析】：

10. 下列有關測量時間的裝置之敘述，何者錯誤？

- (A)能隨時間規律變化 (B)具有重複發生的現象 (C)日晷、竿影、沙漏皆能用來計時
(D)目前國際公制使用的時間單位「秒」是以石英錶制定的。

【答案】：(D)

【解析】：

11. 小哈、小美、小琪三人各用長 100 公分之繩子做單擺實驗，其所用之擺錘質量各為 20 克、30 克、40 克，且所測得週期各為 T_1 、 T_2 、 T_3 ，則三者之大小關係為何？

- (A) $T_1 > T_2 > T_3$ (B) $T_1 < T_2 < T_3$ (C) $T_1 = T_2 = T_3$ (D)不能比較。

【答案】：(C)

【解析】：

12. 已知在小角度的單擺擺動實驗中，單擺的週期和擺長平方根成正比。當擺長 36 公分，擺錘質量 50 公克時，擺動 20 次需時 24 秒，則若將擺長改為 100cm，試問擺動 20 次需時幾秒？

- (A)40 (B)44 (C)48 (D)52。

【答案】：(A)

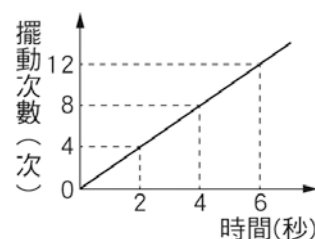
【解析】：

13. 某單擺擺動次數和時間的關係如右圖，則下列敘述何者錯誤？

- (A)擺動 8 次需要 4 秒 (B)擺動週期為 0.5 秒
(C)擺動的頻率為 1Hz (D)10 秒可擺動 20 次。

【答案】：(C)

【解析】：



14. 下列關於單擺的敘述，何者正確？

- (A)擺錘的質量越大，受地球的引力越大，故擺動時間越短 (B)擺繩的重量極小可以忽略不計，故擺動時間與擺長無關 (C)擺角不大時，擺動的週期不隨擺角而改變 (D)沙漏是利用單擺的等時性所設計而成。

【答案】：(C)

【解析】：

15. 在單擺擺動實驗中，固定擺角為 5° ，當擺長為 100 公分，擺錘質量為 50 公克，測得擺動 20 次需耗時 40 秒。若擺長不改變，擺錘質量增加為 100 公克，則擺動 10 次需耗時幾秒？

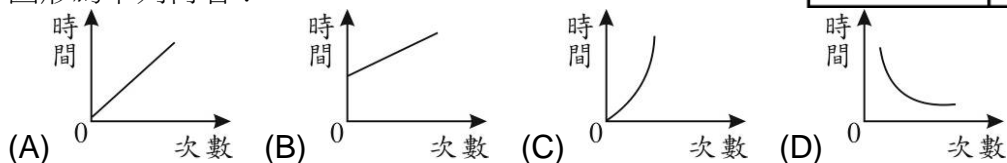
- (A)10 (B)20 (C)30 (D)40。

【答案】：(B)

【解析】：

16. 盈盈做單擺實驗的結果如右表，將其實驗資料作圖，則圖形為下列何者？

擺動次數(次)	10	20	30	40
時間(秒)	15.1	30.0	44.8	60.1



【答案】：(A)

【解析】：

17. 有甲、乙兩單擺，在相同的時間內甲擺動 9 次，乙擺動 4 次，則兩者的週期比為何？

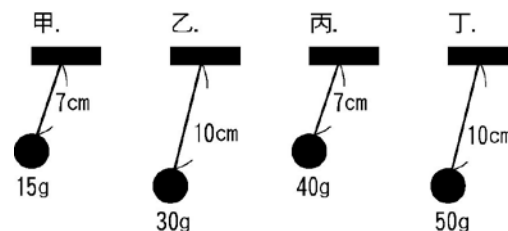
(A) 4 : 9 (B) 1 : 1 (C) 9 : 4 (D) 1 : 2。

【答案】：(A)

【解析】：

18. 下列四個單擺，當擺盪角度相同時，則單擺來回擺動一次所需的時間比較為何？

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



【答案】：(D)

【解析】：

19. 某生以擺長 100 公分的單擺作實驗，得週期為 1.0 秒，若改以擺長為 25 公分的單擺重作實驗，則其週期應為何？

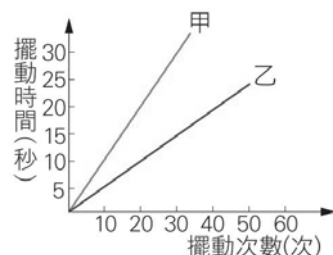
(A) 大於 1.0 秒，但小於 4.0 秒 (B) 小於 1.0 秒 (C) 1.0 秒 (D) 4.0 秒。

【答案】：(B)

【解析】：

20. 右圖為同一地點甲、乙兩單擺的擺動次數與擺動時間之關係，若 $L_{甲}$ 及 $L_{乙}$ 分別代表甲、乙兩單擺的擺長，以 $M_{甲}$ 及 $M_{乙}$ 分別代表甲、乙兩單擺的擺錘質量，則下列關係何者正確？(甲、乙兩單擺的擺角皆小於 5 度)

(A) $L_{甲} < L_{乙}$ (B) $M_{甲} < M_{乙}$ (C) $L_{甲} > L_{乙}$ (D) $M_{甲} > M_{乙}$ 。



【答案】：(B)

【解析】：

21. 下列有關時間的敘述，何者錯誤？

(A) 一年之中各太陽日的長短並不一致 (B) 手錶的秒針跳動一次所需的時間為 1 秒
(C) 有些具有規律變化但並無周而復始的現象，亦可用來測量時間
(D) 單擺擺動一次所需的時間為 1 秒。

【答案】：(B)

【解析】：