

立人高級中學 113 學年度第一學期國三理化科第一次定期評量試題

國三_____班 座號：_____ 姓名：_____

測驗說明：

(一)範圍：翰林版第5冊CH1-1~2-3(第6-42頁)。

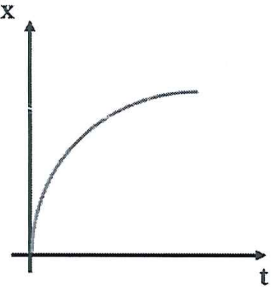
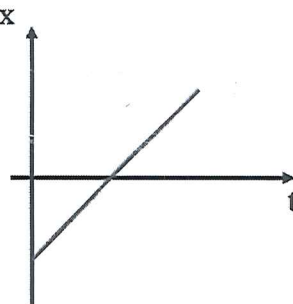
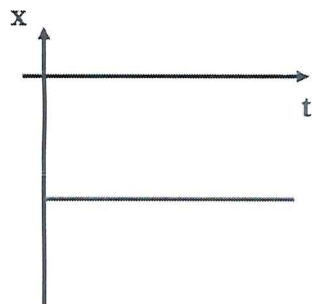
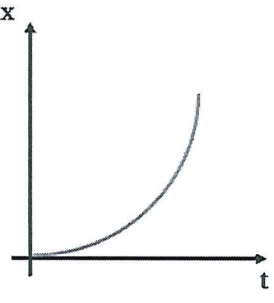
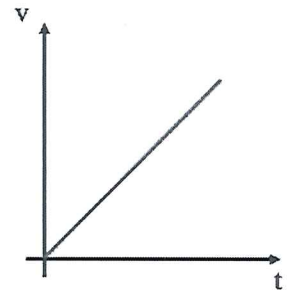
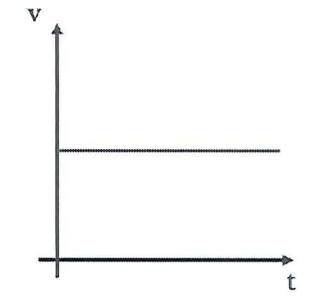
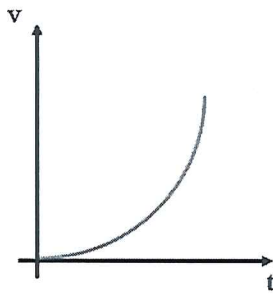
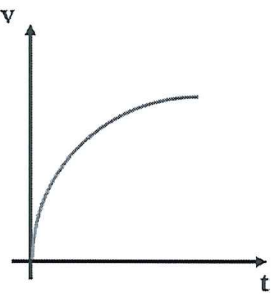
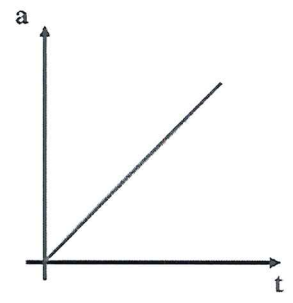
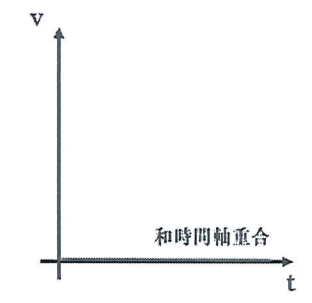
(二)試題說明：本試卷共2張4頁，1-25為是非題、配合題，26-55為單一選擇題，共55題，測驗時間為70分鐘。

(三)作答方式：請以2B鉛筆將正確答案劃在答案卡上，電腦卡上座號未劃或劃錯，扣5分。

一、是非題【正確請劃(A)，錯誤請劃(B)】(每題2分，共20分)

- 1.() 甲從 A 走直線到 B，乙從 B 走直線到 A，則兩者的路徑長和位移均相同。
- 2.() 校慶上，宗宗坐在操場旁看到兩位賽跑者同時通過自己，代表兩位賽跑者通過宗宗時的平均速度都相同。
- 3.() 等速度運動必定等速率運動；等速率運動卻不一定等速度運動。
- 4.() 物體運動時，加速度大小漸減，表示物體的速度會越來越慢。
- 5.() 物體分別作等速度運動和等加速度運動，兩種運動的軌跡必皆為一直線。
- 6.() 等加速度運動中，平均速度等於時間中點的瞬時速度。
- 7.() 比薩斜塔的自由落體實驗，不計空氣阻力的情況下，重量不同的兩顆鉛球，下落的速度會一樣快。
- 8.() 牛頓並非是最早提出慣性概念的科學家，但他是根據前人所留下的實驗成果彙整成了牛頓第一運動定律。
- 9.() 同一物體，合力增加時，加速度大小也會跟著增加。
- 10.() 飛機引擎噴出氣體對空氣產生向後作用力，而空氣同時給噴出氣體反作用力，使飛機產生向前推進力。

二、圖形配合題 (第11題~20題，共10題，每題1分，共10分)

請選出符合圖形的運動狀態 參考選項： (A)靜止 (B)等速度運動 (C)等加速度運動(加速) (D)等加速度運動(減速) (E)變加速度運動			
	(1 1)	(1 2)	(1 3)
			
	(1 4)	(1 5)	(1 6)
			
	(1 7)	(1 8)	(1 9)
			
			(2 0)

三、 公式配合題 (第21題~25題, 共5題, 每題2分, 共10分)

(A) V_0 (初速)	公式一: $V = V_0 + a \times t$
(B) V (末速)	公式二: $\Delta X = V_0 \times \underline{(21)} + \frac{1}{2} \times a \times \underline{(22)}^2$
(C) a (加速度)	公式三: $\underline{(23)} = \frac{(V+V_0)}{2} \times t$
(D) ΔX (位移)	公式四: $V^2 = V_0^2 + 2 \times a \times \underline{(24)}$
(A B) t (時間)	公式五: $\underline{(25)} = m \times a$
(A C) m (質量)	
(A D) F (作用力)	
(B C) g (重力加速度)	
(B D) kgw (公斤重)	
(C D) N (牛頓)	

四、 單一選擇題 (第26~48題, 共23題, 每題2分, 共46分)

26.()有關位移大小和路徑長的敘述, 何者正確?

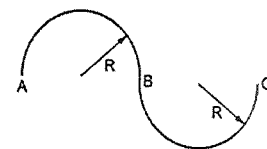
- (A) 直線運動, 位移大小必等於路徑長 (B) 直線運動, 位移大小必小於路徑長
(C) 曲線運動, 位移大小必小於路徑長 (D) 曲線運動, 位移大小必不等於0。

27.()胖橘在100公尺競賽中, 測得5秒末時速度為 9 m/s , 10秒末到達終點時速度是 10.2 m/s , 則胖橘全程的平均速度量值是?

- (A) 9 m/s (B) 9.6 m/s (C) 10 m/s (D) 10.2 m/s 。

28.()如圖, 物體沿兩個半徑為 R 的半圓弧路線由A運動到C, 則它的位移及運動路徑長分別為何者?

- (A) $4R$, $2\pi R$ (B) $4R$ 向右, $2\pi R$ 向右 (C) $4R$ 向右, $2\pi R$ (D) $4\pi R$ 向右, $2\pi R$ 。



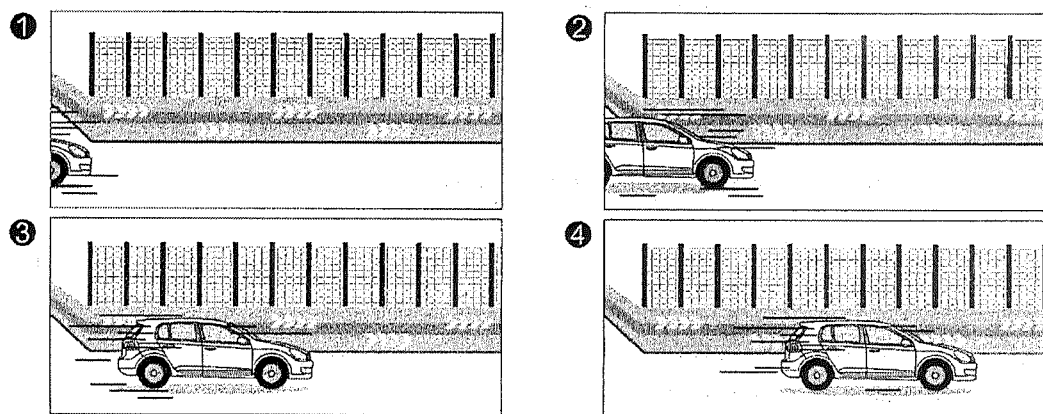
29.()八百先生自某位置出發, 先向東花費10秒走30m, 又向北花費8秒走了40m, 則全程之平均速度量值為多少 m/s ?

- (A) 9 m/s (B) 9.6 m/s (C) $\frac{25}{9} \text{ m/s}$ (D) $\frac{35}{9} \text{ m/s}$ 。

30.()一條直線公路上, 由北到南有A、B、C三個路標, A、B相距2公里, B、C相距3公里, 一輛車由A到B期間, 以60公里/時等速行駛, 由B到C期間, 改以45公里/時等速行駛, 此車自A經B到C之平均速率為多少 km/hr ?

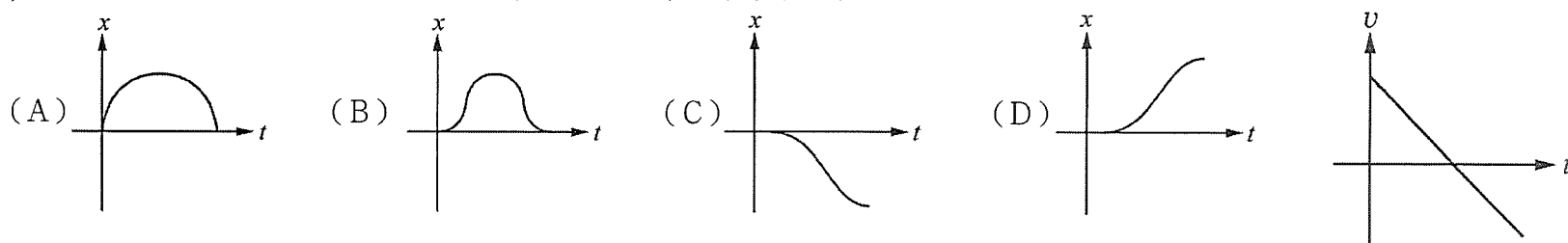
- (A) 52.5 km/hr (B) 55 km/hr (C) 48 km/hr (D) 50 km/hr 。

31.()2024年9月28日, 在臺中市舉辦Red Bull Showrun F1封街賽車展演活動, 周遭有大批的記者正在拍攝它的身影, 下圖四張照片為車款RB8的連續照片(每張照片的時間間隔相同), 試問此賽車在這段時間運動狀況的描述, 何者最合理?



- (A) 車子加速度為0 (B) 車子減速中 (C) 車子加速度與速度同向 (D) 車子作變加速度運動

32.()將右 $v-t$ 圖改為 $x-t$ 圖, 設出發點為原點。下列各圖何者正確?

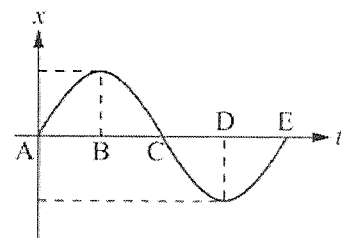


33.()一列火車由靜止開始作等加速直線運動，嫻嫻站在第一節車廂前端旁的月臺上觀察，第一節車廂通過他歷時 2 秒，全部列車通過她歷時 6 秒，試問此列火車共有幾節車廂？

- (A) 10 節 (B) 9 節 (C) 8 節 (D) 7 節。

34.()右圖為某物體沿一直線運動的位置時間關係圖，則加速度為負，速度為正的區域為何？

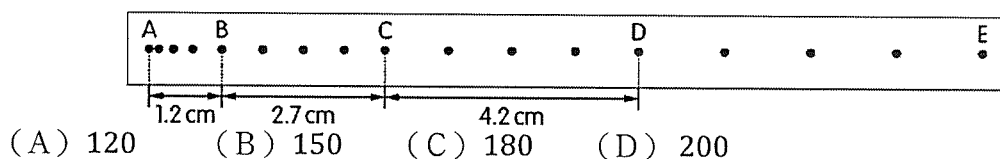
- (A) AB (B) BC (C) CD (D) DE。



35.()某汽車能在 5 秒內由靜止加速至 72 km/hr，求此車的平均加速度為多少 m/s^2 ？

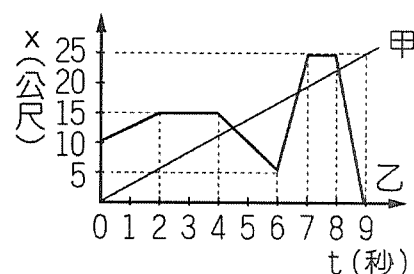
- (A) 20 m/s^2 (B) 14.4 m/s^2 (C) 10 m/s^2 (D) 4 m/s^2 。

36.()一直線等加速運動的滑車，其後掛上紙帶，通過打點頻率 40Hz 電鈴計時器的紙帶，紙袋結果如附圖，求滑車加速度的量值為多少 cm/s^2 。



37.()如圖是甲、乙兩人沿南北直線道路上慢跑之 $x-t$ 圖（以北方為正方向），甲慢跑的時候快慢不變，請問從出發到第 9 秒末，乙共改變幾次方向以及和甲相遇幾次？

- (A) 3 次、3 次 (B) 4 次、3 次 (C) 5 次、3 次 (D) 5 次、4 次

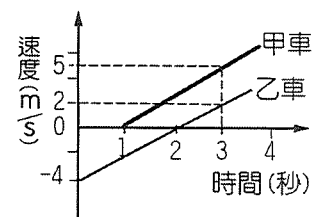


38.()科學家們受到啄木鳥的啟發，研製出安全運動防護帽與防震盔，啄木鳥的頭以時速 25.2 km 的速率敲擊樹幹後，在 0.07 s 內再以時速 25.2 km 的速率反方向拉回，則此期間啄木鳥的頭之平均加速度量值為多少 m/s^2 ？

- (A) 120 (B) 150 (C) 180 (D) 200

39.()甲、乙兩車作直線運動，其 $v-t$ 圖如右，若 0 秒時兩車在相同位置，求 3 秒時兩車相距多遠？

- (A) 5 公尺 (B) 8 公尺 (C) 10 公尺 (D) 12 公尺。



40.()一球由高處自由落下，在落地前最後 1 秒，其位移為全程位移的 $\frac{9}{25}$ ，則小球下落的總時間為多少秒？

- (A) 2 秒 (B) 3 秒 (C) 4.2 秒 (D) 5 秒。

41.()火車在平直軌道上等速行駛，車廂內有一人垂直向上跳起，發現仍落回車廂內原處，下列相關的運動敘述，何者正確？

- (A) 人跳起後，車廂內空氣給他一個向前的力，帶著他隨同火車一起向前運動
(B) 人跳起瞬間，車廂地板給他一個向前的摩擦力，推動著他隨同火車一起向前運動
(C) 人跳起後，車再繼續向前運動，所以人在落下後必定偏後一些，只是時間很短，偏後距離很小，不明顯而已
(D) 人跳起後直到落地，因慣性作用在水平方向上保持與車同樣的運動速度

42.()下列有關物體運動狀態的敘述，何者正確？

- (A) 只要是慣性運動必為等速運動或靜止 (B) 一物體所受合力不為零也有可能等速度移動
(C) 一物體質量愈大愈容易改變運動狀態 (D) 物體合力不為零一定會轉彎

43.()下列何者等於 1.0N 的力？

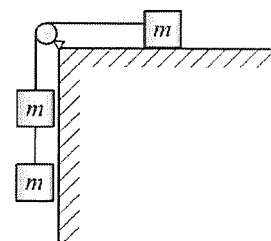
- (A) 能使質量為 1.0 g 之物體的加速度為 1.0 cm/s^2 的力 (B) 能使質量為 1.0 kg 之物體的加速度為 9.8 m/s^2 的力
(C) 能使質量為 1.0 kg 之物體的加速度為 1.0 m/s^2 的力 (D) 質量為 1.0 g 之物體所受的重力。

44.()一火箭重 19600 牛頓，火箭向上飛行的加速度為 2 m/s^2 ，求火箭推進力約為多少公斤重？ ($g=9.8 \text{ m/s}^2$)

- (A) 2400 (B) 19600 (C) 23600 (D) 39200

45.()如右圖所示，在光滑水平桌面上置一木塊，用一輕繩繞過桌角滑輪，再在鉛直面上繫上二相同木塊，若木塊質量為 $m = 2 \text{ kg}$ ，求整體加速度？ ($g=10 \text{ m/s}^2$)

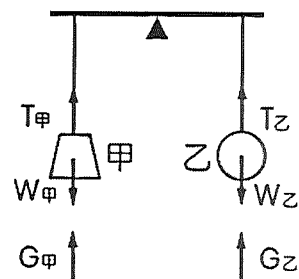
- (A) 2 m/s^2 (B) 4 m/s^2 (C) $\frac{10}{3} \text{ m/s}^2$ (D) $\frac{20}{3} \text{ m/s}^2$



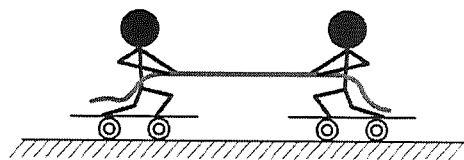
46.()下列有關「作用力與反作用力」的敘述，哪些錯誤？

- (A) 作用力與反作用力，量值相等、方向相反 (B) 漏氣的氣球會後退是因為噴出氣體的反作用力
(C) 作用力與反作用力同時發生，所以可以互相抵消 (D) 作用力與反作用力是作用在不同物體上

- 47.()甲與乙兩物體在等臂天平兩端，天平保持平衡靜止，其中 $W_{\text{甲}}$ 與 $W_{\text{乙}}$ 分別代表甲與乙兩物體所受的重力， $T_{\text{甲}}$ 與 $T_{\text{乙}}$ 分別為天平對甲與乙兩物體的向上拉力，若 $G_{\text{甲}}$ 與 $G_{\text{乙}}$ 分別代表甲與乙兩物體對地球的萬有引力，請問下列選項中哪一對力，互為作用力與反作用力
(A) $T_{\text{甲}}$ 與 $W_{\text{甲}}$ (B) $G_{\text{甲}}$ 與 $W_{\text{甲}}$ (C) $T_{\text{甲}}$ 與 $T_{\text{乙}}$ (D) $T_{\text{乙}}$ 與 $W_{\text{乙}}$ 。

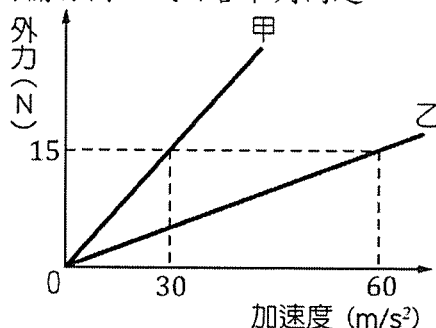


- 48.()如圖，宗宗、胖橘兩人分別坐在水平地面的兩部滑板車上，同時互拉對方。若宗宗、胖橘的質量分別為 40kg 與 60kg，假設滑板車的質量、滑板車與地面的摩擦力忽略不計，則移動時，宗宗與胖橘的速度大小的比為？
(A) 2:3 (B) 3:2 (C) 3:10 (D) 1:1。



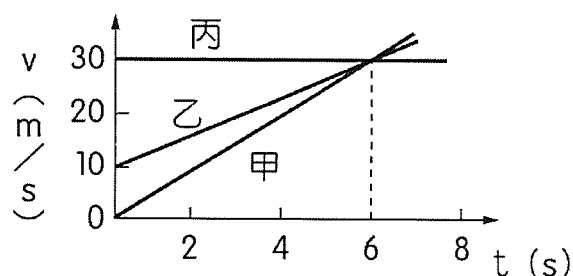
五、題組（第49~55題，共7題，每題2分，共14分）

1. 如圖為甲、乙兩車所受外力與所產生加速度的關係圖，試回答下列問題：



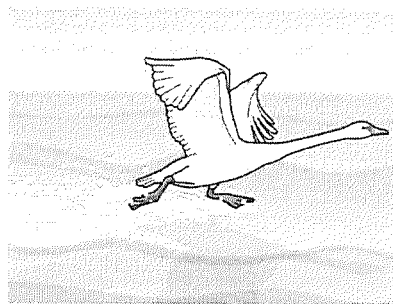
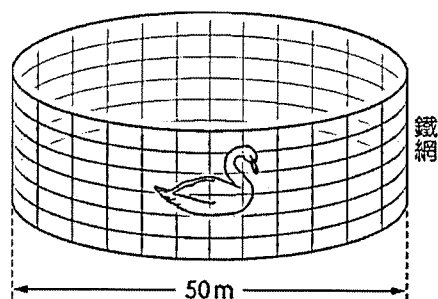
- () (49) 欲使甲、乙兩車個別得到 10 m/s^2 的加速度，分別需給予的外力比為？
(A) 1:1 (B) 1:2 (C) 2:1 (D) 2:3。
() (50) 將甲、乙兩車綁在一起，施以 36N 的外力，則加速度為？(A) 27 (B) 48 (C) 72 (D) 216。

2. 甲、乙、丙三車於同時、同地出發，三車均做直線運動，其 $v-t$ 關係如圖，試回答下列問題：



- () (51) 0~6 秒內，甲車之平均速度為多少 m/s ？
(A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 30。
() (52) 甲車於出發後多少秒可追上丙車？
(A) 6 (B) 10 (C) 12 (D) 16。
() (53) 出發後 6 秒時，甲、乙兩車相距多少公尺？
(A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30。

3. 臺灣第一學府臺灣大學的醉月湖中有一隻名為鵝鵝的大白鵝，為了防止鵝鵝亂跑，於是在四周用鐵網阻隔，正上方並沒有用網圍住，臺大的莘莘學子推斷鵝鵝是沒有辦法「越獄」的，原因是因為大白鵝起飛是需要足夠的距離來加速，才能達到足以飛行的速度，下圖為圍住鵝鵝的鐵網所示。請依據上述，回答下列問題：



- () (54) 如果鵝鵝必須達到 6 m/s 的速度才能起飛，並且牠以 0.3 m/s^2 的平均加速度從靜止狀態加速，那麼牠在離開水面之前會前進多遠？
(A) 40 (B) 48 (C) 50 (D) 60。
() (55) 請問直徑 50m 的圓形鐵網有辦法困住鵝鵝嗎？
(A) 可以 (B) 不可以。

立人高級中學 113 學年度第一學期國三理化科第一次定期評量答案卷

國三_____班 座號：_____ 姓名：_____

測驗說明：

(一)範圍：翰林版第5冊CH1-1~2-3(第6-42頁)。

(二)試題說明：本試卷共2張4頁，1-25為是非題、配合題，26-55為單一選擇題，共55題，測驗時間為70分鐘。

(三)作答方式：請以2B鉛筆將正確答案劃在答案卡上，電腦卡上座號未劃或劃錯，扣5分。

一、是非題【正確請劃(A)，錯誤請劃(B)】(每題2分，共10題，總共20分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
B	B	A	B	B	A	A	A	A	B

二、圖形配合題(每題1分，共10題，總共10分)

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
D	B	A	C	C	B	E	E	E	A

三、公式配合題(每題2分，共5題，總共10分)

21.	22.	23.	24.	25.
AB	AB	D	D	AD

四、單選題(每題2分，共23題，總共46分)

26.	27.	28.	29.	30.
C	C	C	C	D

31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
A	A	B	A	D	B	A	D	B	D

41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.
D	A	C	A	D	C	B	B

五、題組題(每題2分，共7題，總共14分)

49.	50.
C	B

51.	52.	53.	54.	55.
B	C	D	D	A