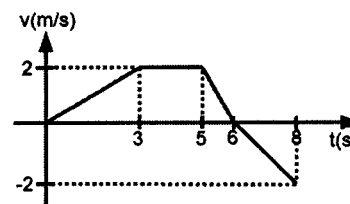
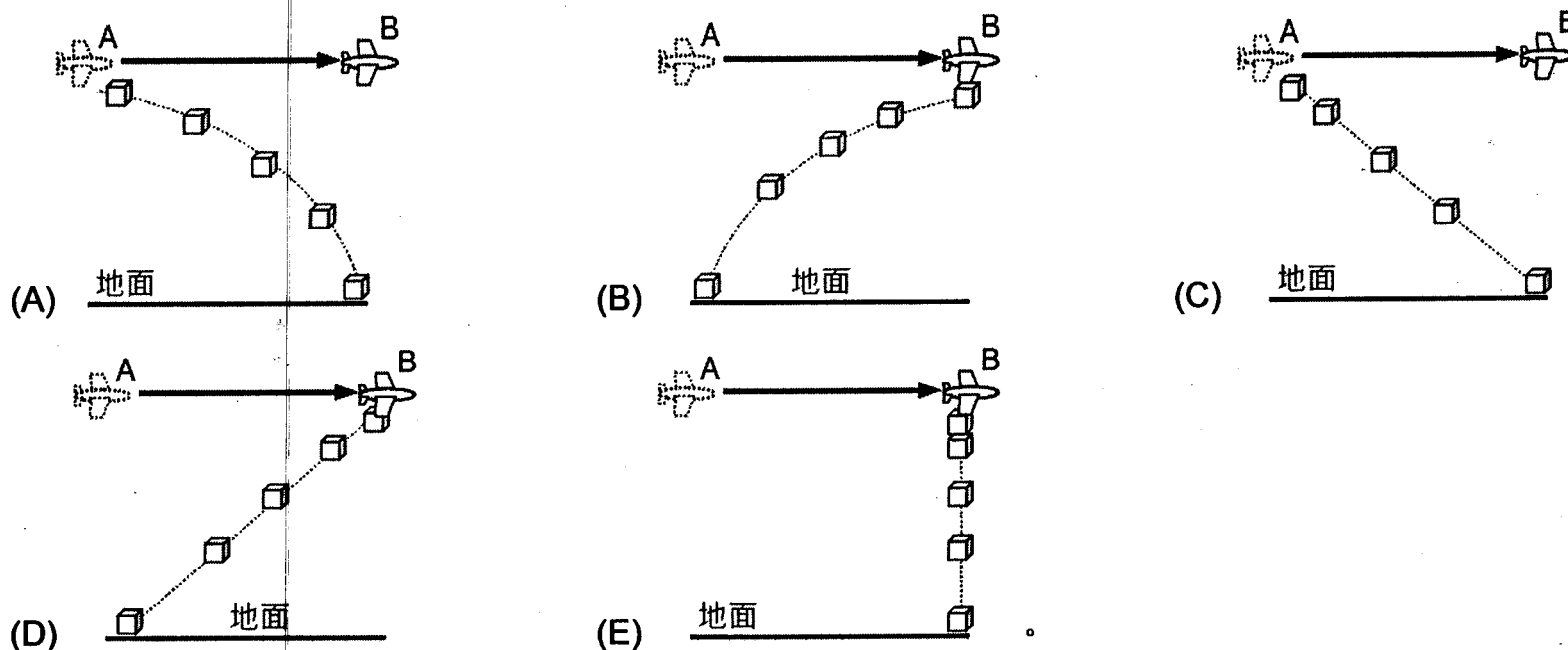


一、單選題(每題 3 分共 81 分)

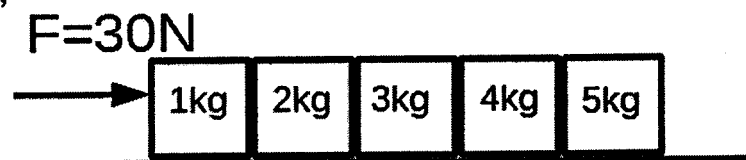
- () 1. 現在有三人甲、乙、丙排成一直線，若以甲為原點，乙為-5，丙為+10；若現在以丙為原點，並將單位長度改變，甲改為-8，則乙應為多少？(A)-5(B)-8(C)-10(D)-12(E)-15。
- () 2. 某物體作直線運動，其位置由+5m 移動到-5m，下列敘述何者正確？
(A)路徑長為 0m (B)位移為-10m (C)位移為 0m (D)位移為 10m (E)路徑長為-10m。
- () 3. 一物體在直線上運動之速度 v 對時間 t 關係圖如右，則第 5.5 秒物體的瞬時加速度為何？
(A)0 (B)1 (C)2 (D)-1 (E)-2 m/s^2 。
- () 4. 承上題，物體 8 秒內的平均加速度為何？
(A)-1 (B)-0.5 (C)-0.25 (D)-2 (E)-4 m/s^2 。
- () 5. 承第 3 題，物體過程中共折返(回頭)了幾次？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4 (E)0。
- () 6. 已知阿華家、棒球場、阿明家在同一條筆直道路上，棒球場位於兩人的家之間，兩人家相距 2000 公尺，棒球場距離阿華家 1600 公尺；某天阿華從自家出發，花了 8 分 20 秒到了阿明家，再和阿明一同花了 5 分鐘一起到了棒球場。則阿華從自家移動到棒球場的平均速度量值 V 與平均速率 v 分別為何？
(A) $V=2\text{m/s}$ ； $v=2\text{m/s}$ (B) $V=2\text{m/s}$ ； $v=3\text{m/s}$ (C) $V=3\text{m/s}$ ； $v=4\text{m/s}$
(D) $V=3.2\text{m/s}$ ； $v=4.8\text{m/s}$ (E) $V=4\text{m/s}$ ； $v=5\text{m/s}$ 。
- () 7. 一搶匪以等速度 30m/s 開車經過警車旁邊時，立刻被警察發覺，且警察馬上以 4m/s^2 的加速度向前追趕，當警車加速至 32m/s 時改為等速度，則警車將於啟動多久後追上搶匪？
(A)32 (B)48 (C)64 (D)60 (E)72 秒。
- () 8. 有一小轎車以 20 公尺/秒在直線路上行駛，忽見其正前方 50 公尺處有一障礙物而踩煞車，設小轎車滑行過程中為等加速度運動，則其滑行加速度的值最少要多少才不會撞上？
(A)1 (B)2 (C)2.5 (D)4 (E)5 m/s^2 。
- () 9. 甲乙二人由同地同時出發，已知甲以等速度 3m/s 向東方走，乙由靜止且加速度為 $\frac{8}{3}\text{m/s}^2$ 的等加速度向南方走，則 3 秒後兩人距離多少公尺？(A)3 (B) $\sqrt{145}$ (C)15 (D)17 (E)21 公尺。
- () 10. 以下是某汽車廣告中的一部分介紹「從 0 加速到時速 100 公里最快只需要 4 秒，最高速可達每小時 240 公里」，則此汽車的最大加速度量值最接近？(A)7 (B)10 (C)12 (D)17 (E)25 公尺/秒²。
- () 11. 小剛手拿著磁鐵將鐵釘吸住而不致落地，請問鐵釘所受重力的反作用力為何？
(A)鐵釘對地球的吸引力 (B)磁鐵對鐵釘的吸力 (C)鐵釘對磁鐵的吸力
(D)小剛手抓住磁鐵的力 (E)磁鐵所受的重力。



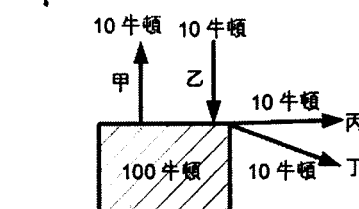
- () 12. 以一個相同大小的水平力 F 分別作用於光滑面上的 ABC 三物體，產生的加速度分別為 2m/s^2 、 4m/s^2 和 12m/s^2 ，若將此三物體結合，並施以此相同的水平力 F ，則所產生的加速度大小為多少 m/s^2 ？
(A)1.0 (B)1.2 (C)1.5 (D)1.6 (E)1.75 m/s^2
- () 13. 下列關於慣性的敘述，下列何者有誤？
(A)「慣性」一詞最早由伽利略提出 (B)牛頓第一定律又叫做「慣性定律」
(C)物體慣性越大，質量越大 (D)物體慣性越大，越容易改變運動狀態 (E)慣性大小與運動速度沒有關係。
- () 14. 一在南半球且靜止在海面上的軍艦，發現正南方 60 公里處有一靜止的敵船，若軍艦發射一長程飛彈瞄準敵船的位置發射，飛彈在經過一段時間後到達目標處，若僅考慮地球自轉以及慣性定律，飛彈將落於敵船何方？
(A)命中敵船 (B)北方 (C)南方 (D)東方 (E)西方。
- () 15. 101 大樓高度約 450 公尺，若現在其頂端掉落一個螺絲，忽略空氣阻力，重力加速度為 10公尺/秒^2 ，則其掉落至地上需耗時多久？ (A)5.5 (B)7.5 (C)9.5 (D)12 (E)15 秒。
- () 16. 一人正朝向一大樓走去，在他離大樓水平距離 20 公尺時，在大樓高度 80 公尺處有一外牆磁磚脫落了，若忽略空氣阻力以及人的身高，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，此人行走的速率為多少時，會恰好會被擊中？
(A)5 (B)4 (C)3 (D)2.5 (E)2 m/s 。
- () 17. 一台飛機自空中從 A 點飛到 B 點，機上人員每隔相同時間拋下一個箱子，若忽略空氣阻力，則飛機飛到 B 點時空中共有五個箱子，這五個箱子的相對位置最接近下列何者？



- () 18. 一重量 100N 的物體置於地面上，物體與地面間的靜摩擦係數為 0.5，動摩擦係數為 0.3，有一人施一 40牛頓 的水平推力於物體，此時物體受到地板的摩擦力大小為？ (A)20 (B)30 (C)40 (D)50 (E)100 N 。
- () 19. 如右圖所示，一光滑地面上整齊排列質量 $1\sim 5\text{kg}$ 的木塊，此時從 1kg 的木塊左方施以 30N 的水平推力，則質量 4kg 的木塊加速度為何？
(A)10 (B)7.5 (C)5 (D)4 (E)2 m/s^2 。
- () 20. 承上題， 2kg 與 3kg 的木塊之間的作用力大小為
(A)30 (B)24 (C)20 (D)15 (E)10 N 。



- () 21. 如右圖所示，有一個重 100 牛頓的箱子置於粗糙地面上，現在用 10 牛頓的力量，不同方向施力於箱子上，結果箱子都不會動，請將這四種狀況地板將箱子之間的靜摩擦力大小依序排列。
(A) 乙 > 丁 > 丙 > 甲 (B) 丙 > 丁 > 乙 > 甲 (C) 丙 = 丁 > 甲 = 乙 (D) 丙 > 丁 > 甲 = 乙 (E) 丙 = 丁 > 甲 > 乙。



- () 22. 承上題，請將這四種狀況地板將箱子之間的最大靜摩擦力大小依序排列。
(A) 乙 > 丁 > 丙 > 甲 (B) 丙 > 丁 > 乙 > 甲 (C) 丙 = 丁 > 甲 = 乙 (D) 丙 > 丁 > 甲 = 乙 (E) 丙 = 丁 > 甲 > 乙。
- () 23. 一人在地面上向前行走，此時地板施予腳的摩擦力為何種摩擦力？方向為何？
(A) 靜摩擦力；向後 (B) 靜摩擦力；向前 (C) 動摩擦力；向後 (D) 動摩擦力；向前 (E) 摩擦力為 0。
- () 24. 一物體自高處墜落後觸地反彈，若以向下為正，以下為物體速度 v 對時間 t 的關係圖，則哪一個選項最可以描述此物體的運動狀態？
- (A)

(B)

(C)

(D)

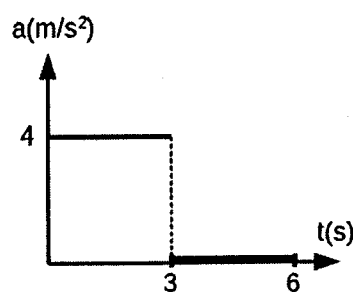
(E)
- () 25. 摩擦力不一定是阻力，日常生活中有許多需要增加摩擦力的地方，下列哪一項措施就是為了增加摩擦力？
(A) 汽車輪胎做成圓形的 (B) 浴室地板鋪上止滑墊 (C) 戒指卡在手指上時以肥皂水塗抹後就可拔出
(D) 磁浮列車以磁力讓列車懸浮在空中 (E) 電風扇軸心處使用滾珠軸承。
- () 26. 一台卡車後輪卡在泥濘處，下面哪一種處理方式是改變摩擦係數？
(A) 號召許多人在車後用力推 (B) 將更多重物放置卡車後車斗上 (C) 在輪胎與泥濘處之間插入一木板
(D) 以吊車將卡車吊起 (E) 將卡車油門踩到極限。
- () 27. 一人在一電梯內，腳下踩著一磅秤，此人重量 60kgw，若電梯啟動時以 5m/s^2 向上加速，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，此時磅秤上的讀數為 (A) 90 (B) 75 (C) 60 (D) 45 (E) 30 kgw。

二、多重選擇題 每題 3 分共 21 分，只錯一選項得 0.6 分，只錯兩選項得 1.8 分，錯三選項以上不給分

- () 28. 關於位移、路徑長、速度與速率的敘述，下列何者正確？
(A) 甲向東走 5 公尺，乙向西走 5 公尺，此二人的位移相等
(B) 起點與終點固定的狀況下，位移與路徑長會成正比
(C) 一群人各自從平鎮高中出發自選路徑跑步至中壢火車站，跑步較快的人平均速率必較大
(D) 瞬时速度的量值可能小於瞬時速率
(E) 平均速度的方向必與位移的方向相同。
- () 29. 下列哪些現象屬於慣性定律的現象？
(A) 輕拍衣服可除去灰塵 (B) 緊急煞車時，車上乘客向前傾 (C) 用掃把掃掉地上的灰塵
(D) 鐵鎚的頭鬆脫，此時握柄將底部往地上一擊，鐵鎚自動嵌緊 (E) 球自高處掉落會越掉越快

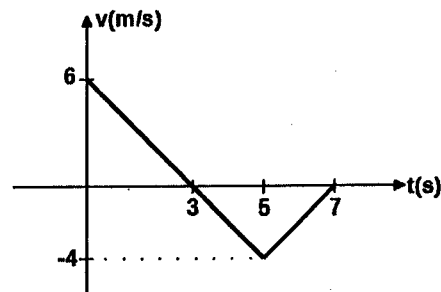
()30. 如右圖所示，為一物體在直線上加速度 a 對時間的關係圖，若物體初速為 2m/s ，下列敘述何者正確？

- (A)物體在 6 秒後的速度為 12m/s
 (B)物體 6 秒內的運動為等加速度運動
 (C)物體在 6 秒內的位移為 54m
 (D)物體在 3~6 秒間為等速度運動
 (E)物體在 0~3 秒間速率逐漸增加。



()31. 有一個人在一條直線上由原點出發行進，其速度 v 與時間 t 關係圖如右，則下列敘述何者正確？

- (A)此人 7 秒後回到原點 (B)在 5 秒時折返 (C)離原點最遠 9 公尺
 (D)3 秒時速度為 0 (E)3~7 秒的平均速度為 2m/s 。

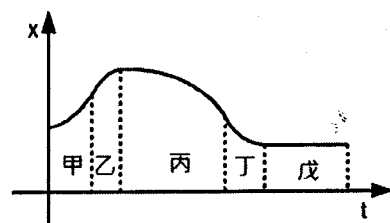


()32. 一物作等加速度運動，其軌跡可能為下列何者？

- (A)直線 (B)圓形 (C)橢圓形 (D)四邊形 (E)拋物線。

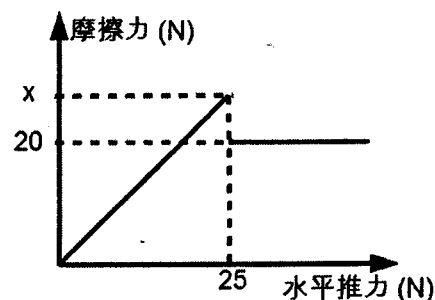
()33. 一物體在數線上運動的位置 x 對時間 t 的關係圖如右，則下列敘述哪些正確？

- (A)甲、丙區段物體速率漸增 (B)乙、丙區段物體加速度 < 0
 (C)此物體運動軌跡為曲線 (D)乙區段的路徑長 $<$ 丙區段的路徑長
 (E)在戊區段物體為等速度運動。



()34. 如圖所示，為一物體放在水平地面上施以水平外力時，物體與地面的摩擦力大小關係圖，則下列敘述中哪些正確？

- (A)最大靜摩擦力為 20 牛頓
 (B)物體靜置於地面時，若施以水平推力 15 牛頓，此時的摩擦力為 15 牛頓
 (C)物體靜置於地面時，若施以水平推力 23 牛頓，此時的摩擦力為 20 牛頓
 (D)物體靜置於地面時，若施以水平推力 30 牛頓，此時的摩擦力為 20 牛頓
 (E)若物體重量為 50 牛頓，則靜摩擦係數為 0.5



桃園市立平鎮高級中學 106學年第2學期 月考一二年級第一類組基礎物理 II [20180326201010101328] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體			121			高分組			33			低分組			33			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			
1	單選題	3	D	1	0	2	108	10	0	0	0	0	33	0	0	0	0	1	26	6	0	89.26%	0.894	0.212
2	單選題	3	B	0	114	2	4	1	0	0	33	0	0	0	0	0	28	1	4	0	0	94.21%	0.924	0.152
3	單選題	3	E	1	8	5	20	87	0	0	0	0	0	33	0	1	6	2	10	14	0	71.90%	0.712	0.576
4	單選題	3	C	4	30	78	9	0	0	0	3	30	0	0	0	2	14	12	5	0	0	64.46%	0.636	0.545
5	單選題	3	A	114	0	2	0	5	0	32	0	0	0	1	0	29	0	2	0	2	0	94.21%	0.924	0.091
6	單選題	3	B	2	105	5	7	2	0	0	31	0	2	0	0	0	22	5	4	2	0	86.78%	0.803	0.273
7	單選題	3	C	8	20	73	18	2	0	1	1	30	1	0	0	5	12	7	8	1	0	60.33%	0.561	0.697
8	單選題	3	D	0	7	21	83	10	0	0	1	2	25	5	0	0	4	13	15	1	0	68.60%	0.606	0.303
9	單選題	3	C	6	21	70	4	20	0	2	2	25	0	4	0	2	11	9	4	7	0	57.85%	0.515	0.485
10	單選題	3	A	34	6	3	14	64	0	16	0	0	3	14	0	2	4	2	6	19	0	28.10%	0.273	0.424
11	單選題	3	A	62	28	20	5	6	0	30	1	2	0	0	0	6	13	8	2	4	0	51.24%	0.545	0.727
12	單選題	3	B	4	90	11	11	4	1	0	32	0	1	0	0	2	12	9	5	4	1	74.38%	0.667	0.606
13	單選題	3	D	9	6	18	66	22	0	2	0	4	23	4	0	1	4	4	17	7	0	54.55%	0.606	0.182
14	單選題	3	D	20	1	2	46	52	0	1	0	1	20	11	0	6	1	0	8	18	0	38.02%	0.424	0.364
15	單選題	3	C	15	12	85	3	6	0	0	0	33	0	0	0	11	6	13	2	1	0	70.25%	0.697	0.606
16	單選題	3	B	81	12	6	17	5	0	31	2	0	0	0	0	8	5	4	11	5	0	9.92%	0.106	-0.091
17	單選題	3	E	30	63	5	15	8	0	8	18	0	3	4	0	8	17	2	5	1	0	6.61%	0.076	0.091
18	單選題	3	C	29	22	56	12	2	0	6	5	19	3	0	0	11	11	6	4	1	0	46.28%	0.379	0.394
19	單選題	3	E	2	15	16	5	83	0	0	1	2	0	30	0	0	7	7	3	16	0	68.60%	0.697	0.424
20	單選題	3	B	20	44	10	24	23	0	1	22	1	2	7	0	7	4	5	15	2	0	36.36%	0.394	0.545
21	單選題	3	D	10	11	11	86	3	0	1	2	2	28	0	0	5	4	6	16	2	0	71.07%	0.667	0.364
22	單選題	3	A	72	5	21	21	2	0	28	0	2	3	0	0	11	3	10	9	0	0	59.50%	0.591	0.515
23	單選題	3	B	15	48	21	37	0	0	1	19	4	9	0	0	10	7	10	6	0	0	39.67%	0.394	0.364
24	單選題	3	E	8	5	0	13	95	0	0	0	0	1	32	0	3	5	0	7	18	0	78.51%	0.758	0.424
25	單選題	3	B	0	120	0	0	1	0	0	33	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	99.17%	1.000	0.000
26	單選題	3	C	2	23	96	1	0	0	0	2	31	0	0	0	1	14	18	0	0	0	78.51%	0.742	0.394
27	單選題	3	A	34	37	6	24	21	0	19	6	0	3	5	0	1	14	5	10	3	0	28.10%	0.303	0.545
28	多重選五	3	ACE	12	26	51	70	110	0	1	2	15	18	32	0	6	11	14	20	28	0	2.48%	0.045	-0.091
29	多重選五	3	ABD	102	120	14	114	4	0	29	33	3	33	1	0	24	33	4	26	2	0	70.25%	0.636	0.303
30	多重選五	3	DE	26	19	27	107	108	0	6	4	7	31	31	0	10	7	8	27	27	0	52.89%	0.515	0.121
31	多重選五	3	CD	24	20	102	110	25	0	1	1	32	33	3	0	14	10	21	25	10	0	57.85%	0.591	0.515
32	多重選五	3	AE	115	27	14	14	83	0	32	5	4	3	25	0	31	9	3	5	21	0	52.07%	0.530	0.152
33	多重選五	3	ABD	72	34	46	102	40	0	26	13	4	31	3	0	16	9	18	25	19	0	5.79%	0.091	0.121
34	多重選五	3	BDE	9	109	23	98	67	1	0	33	4	30	21	0	8	26	13	25	15	0	34.71%	0.333	0.424

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