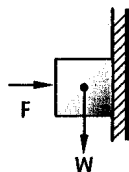


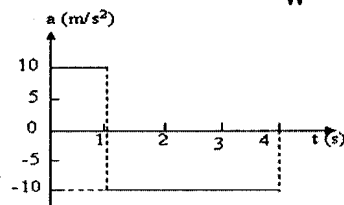
注意：基本資料化記錯誤，扣總分 5 分！

一、選擇題：80%（每題 4 分，共 20 題）

1. 木塊重 W ，施一水平力 F （已知 $F = W$ ）壓在牆粗糙牆面上，已知接觸面之靜摩擦係數 0.6、動摩擦係數 0.2，為使木塊靜止不落，則牆對木塊的摩擦力為何？
(A) 0 (B) $0.6W \uparrow$ (C) $W \uparrow$ (D) $0.2W \downarrow$ (E) $0.4W \uparrow$ 。



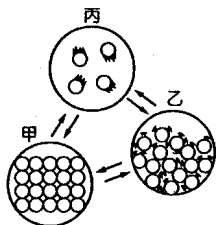
2. 質點作直線運動的 $a-t$ 圖如右所示，若該質點的初速度為 $V_0 = -5 \text{ m/s}$ ，則在前 4 秒內的平均速度應為若干？
(A) -35 (B) 35 (C) $25/4$ (D) $-5/2$ (E) -30



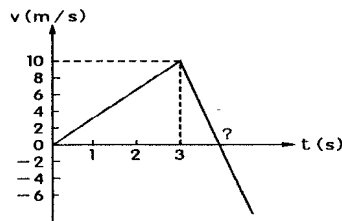
改位移

3. 若某一行星在近日點時與太陽距離 0.5 天文單位，遠日點時距太陽 1.5 天文單位，則此行星在近日點與遠日點時的面積速率之比為 (A) 3:1 (B) 1:3 (C) 9:1 (D) 1:9 (E) 1:1

4. 右圖中為水三態變化時的粒子示意圖，下列敘述何者正確？
(A) 在狀態甲時，其體積和形狀隨容器改變
(B) 水沸騰，壺口白色煙霧是狀態乙
(C) 蒸發是由狀態丙轉變為狀態乙的現象
(D) 由狀態乙轉變為狀態甲時，需吸收熱量
(E) 分子間作用力為：乙 > 甲 > 丙

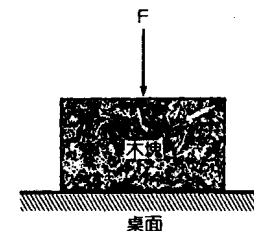


5. 在地面上垂直向上發射一枚火箭砲，3 s 後以 10 m/s^2 向下的等加速度落下，其 $v-t$ 關係如右圖所示，取向上為正，求發射後幾秒火箭砲達到最高點？
(A) 3 (B) 3.5 (C) 4 (D) 4.5 (E) 5



6. 火星繞太陽的運轉週期是 1.88 年。依據克卜勒第三定律，試問火星離太陽的距離約是地球離太陽距離的多少倍？ (A) 1.52 (B) 1.88 (C) 2.58 (D) 3.76 (E) 4.18 倍。

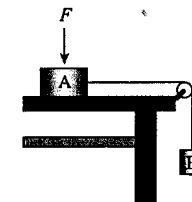
7. 如右圖所示，有人施力 F 於一放置在桌面上的木塊。設 W 代表木塊受到的重力， N 代表桌面作用於木塊之力。下列敘述何者正確？
(A) F 和 W 互為作用力和反作用力
(B) F 和 N 互為作用力和反作用力
(C) W 和 N 互為作用力和反作用力
(D) F 、 W 和 N 三者同時互為作用力和反作用力
(E) F 、 W 和 N 三者中沒有任何作用力和反作用力的關係



8. 某元素 Y 的 3 價陰離子 Y^{3-} ，共有 15 個電子，若該元素的質量數為 33，則原子核內含中子數？個
(A) 13 (B) 15 (C) 16 (D) 18 (E) 21

9. 如果以原子為組成物質的單元，則直徑為 0.1 毫米的一粒細砂含有的原子數目約為 10 的幾次方？
(A) 10^6 (B) 10^9 (C) 10^{13} (D) 10^{17} (E) 10^{21}

10. 如右圖，若系統保持不動，則 A 所受的摩擦力量值和下列何者相同？
(A) B 的重力 (B) A 的重力 (C) A 的重力 + 外力 F
(D) 外力 F (E) A 的重力 + B 的重力 + 外力 F 。

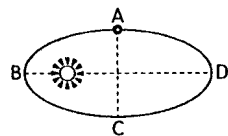


11. 下列有關物體運動的敘述，何者正確？
(A) 全程的平均速率必等於平均速度的量值 (B) 某物作等速度運動，其平均速度必為瞬時速度等
(C) 直線運動 ($v \neq 0$) 必為等速度運動
(D) 等加速運動的軌跡必為拋物線 (E) 等速率運動加速度必為 0

12. 一架波音客機在跑道上，自靜止開始滑行 25 秒後，達到 360 公里/小時的速度而起飛，則此飛機在跑道上滑行時平均加速度量值為若干？公尺/秒²
(A) 14.4 (B) 6.4 (C) 5 (D) 4 (E) 3

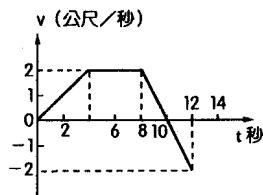
13. 若火星人所使用的長度單位為 \oplus ，時間單位為 \odot 。當火星人來到地球時，發現和地球的單位比較， $1\oplus = 0.5$ 公尺， $1\odot = 5.5$ 秒。以火星人所用的長度與時間單位來表示光速時 (3.0×10^8 公尺/秒)，則光速等於多少 \oplus/\odot ？
(A) 8.25×10^8 (B) 8.25×10^5 (C) 2.7×10^7 (D) 2.7×10^5 (E) 2.7×10^3

14. 某行星繞太陽軌道如圖所示，已知該行星由 A→B→C 需時 t_1 ，由 B→C→D 需時 t_2 ，由 C→D→A 需時 t_3 ，由 D→A→B 需時 t_4 ，則四者關係為何？



- (A) $t_2 < t_1 = t_3 < t_4$ (B) $t_1 < t_2 = t_4 < t_3$ (C) $t_1 < t_2 < t_3 < t_4$
(D) $t_2 < t_4 < t_1 < t_3$ (E) $t_1 = t_2 = t_3 = t_4$

15. 如圖為一沿 x 軸運動質點之速度 v 與時間 t 之關係圖。若 $t=0$ 時，該質點位於 $x=-5$ 公尺處，則在 $t=12$ 秒時，該質點之位置 x 應為何處？



- (A)-2 (B)7 (C)12 (D)17 (E)21

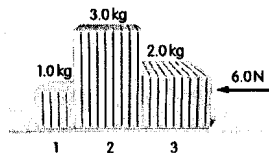
16. 小函以平均速率 3 公里時行走 1 小時，則下列敘述何者錯誤？

- (A) 她的位移不可能比 3 公里大 (B) 她的平均速度可能比 3 公里時大
(C) 她的路徑長必為 3 公里 (D) 在某一瞬間，她的瞬時速度量值可能比 3 公里時大
(E) 在某一瞬間，她的瞬時速率可能比 3 公里時大

17. 兩條完全相同之彈簧 A、B，A 彈簧一端固定於牆上，另一端以 F 克重之力拉之，A 彈簧伸長量為 x 公分。若 B 彈簧兩端各以 2F 克重力同時拉之，則 B 彈簧伸長量為若干公分？

- (A) 4x (B) 3x (C) 2x (D) x (E) $\frac{x}{2}$

18. 以 6.0 N 之力推動三個質量分別為 $m_1 = 1.0 \text{ kg}$ 、 $m_2 = 3.0 \text{ kg}$ 及 $m_3 = 2.0 \text{ kg}$ 之木箱，如右圖，求 m_2 、 m_3 間的作用力及 m_1 、 m_2 間的作用力比值為若干？

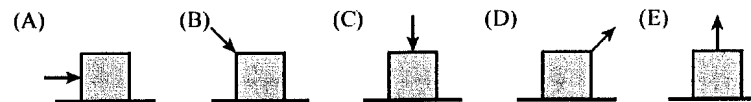


- (A) 0 (B) 1/4 (C) 1 (D) 2/3 (E) 4

19. 將一小球自 a 處垂直上拋，到最高處 b，再下墜至原處，下列哪一項正確？（空氣阻力忽略不計）

- (A) 小球由 a→b 所受合力向上，由 b→a 所受合力向下
(B) 小球在 b 點瞬間靜止，為靜力平衡，故所受合力為零
(C) 小球在 b 點時速度為零，故加速度為零
(D) 小球由 a→b，與 b→a 的加速度之大小及方向均相同
(E) 小球由 a→b 速度漸慢，而由 b→a 速度漸快，故上升時間比下降時間來得長。

20. 一個在水平桌面的木塊，受大小相同，方向如下列各選項所示之力，則哪一選項中木塊與桌面間的最大靜摩擦力最小？



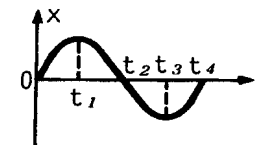
二、多重選擇 20%（每題 5 分，共 4 題；答錯一個選項倒扣 1/5 題分，扣至該題分為止）

21. 下列有關科學家及其重大科學理論發現的組合，何者正確？（應選 2 項）

選 項	科學家	重大科學發現或理論的內容
(A)	道耳頓	提倡原子學說，主張原子是由質子、電子和中子所組成
(B)	湯姆森	以陰極射線實驗推論電子是原子的基本粒子
(C)	密立坎	以油滴實驗測得電子的電量
(D)	拉塞福	利用 α 粒子散射實驗提出葡萄乾布丁的原子模型
(E)	查兌克	發現中子由夸克所組成

22. 一物作直線運動，位置 (x) 對時間 (t) 之關係如圖所示，則何者正確？（應選 2 項）

- (A) t_2 、 t_4 時刻之速度值為 0 (B) t_1 至 t_2 時距，物體向負方向增速
(C) t_1 時刻加速度值為零 (D) t_3 至 t_4 時距，物體之速度漸減
(E) t_2 至 t_3 時距，物體之速度為負，加速度為正。

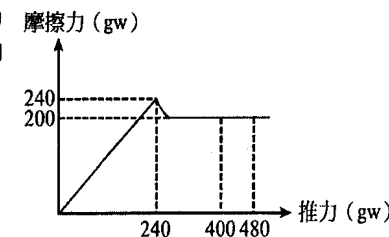


23. 具有相同體積且質料均勻的實心鐵球與鋁球，從離地面等高處由靜止自由落下，重力加速度的量值為 g。在落下的時間均為 t 時（尚未到達地面），忽略空氣阻力及風速的影響，下列哪幾項敘述正確？（應選 3 項）

- (A) 兩球所受的重力相同 (B) 兩球下落的距離相同 (C) 兩球具有相同的速度
(D) 兩球有相同的加速度 (E) 兩球有相同的質量。

24. 有一 400 克重的木塊靜置於水平桌面，今施以水平推力推動木塊，其推力與摩擦力大小之關係如右圖所示，則下列何者正確？（應選 2 項）

- (A) 使木塊啟動的最小推力為 400 gw
(B) 承(A)，為 200 gw
(C) 木塊與桌面的靜摩擦係數 $\mu_s = 0.6$
(D) 木塊與桌面的動摩擦係數 $\mu_k = 0.5$
(E) 任何介面間的摩擦係數恆小於 1。



桃園市立平鎮高級中學 104學年第1學期 月考一一年級第一類組基礎物理 I [20151013101010101321] 全體考生 試題分析

題號	題型	題分	標準答案	全體			243			高分組			66			低分組			66			全體答對率	難易指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未		
1	單選題	4	C	24	119	55	10	35	0	4	32	25	1	4	0	10	26	5	5	20	0	22.63%	0.227
2	單選題	4	E	47	20	34	20	124	0	10	1	3	3	50	0	12	10	15	7	22	0	50.21%	0.538
3	單選題	4	E	57	27	25	32	103	0	16	5	5	1	39	0	11	11	7	19	18	0	41.98%	0.432
4	單選題	4	B	3	180	4	34	22	0	1	59	0	4	2	0	1	36	2	17	10	0	74.07%	0.720
5	單選題	4	C	57	12	151	18	5	0	6	1	56	2	1	0	33	7	17	5	4	0	62.14%	0.553
6	單選題	4	A	94	84	26	33	7	0	42	10	6	6	2	0	8	33	8	15	2	0	38.27%	0.379
7	單選題	4	E	5	54	48	53	83	0	0	5	5	9	47	0	3	22	17	19	5	0	34.16%	0.394
8	單選題	4	E	1	26	2	37	177	0	0	4	0	1	61	0	1	14	2	29	20	0	72.84%	0.614
9	單選題	4	D	73	43	42	49	36	0	20	7	6	19	14	0	16	18	16	9	7	0	20.16%	0.212
10	單選題	4	A	117	7	23	10	86	0	48	0	2	2	14	0	12	4	10	6	34	0	48.15%	0.455
11	單選題	4	B	3	157	18	7	57	1	0	61	0	0	5	0	3	26	9	5	23	0	64.61%	0.659
12	單選題	4	D	79	14	5	144	1	0	12	1	0	53	0	0	37	8	3	17	1	0	59.26%	0.530
13	單選題	4	.	81	22	112	26	3	0	25	1	37	4	0	0	15	15	21	13	2	0	100.00%	1.000
14	單選題	4	B	8	160	7	3	65	0	1	53	1	0	11	0	6	25	4	2	29	0	65.84%	0.591
15	單選題	4	B	16	187	30	9	1	0	0	63	3	0	0	0	14	31	13	8	0	0	76.95%	0.712
16	單選題	4	B	12	169	38	10	13	1	1	59	5	0	1	0	7	31	19	4	5	0	69.55%	0.682
17	單選題	4	C	44	5	169	17	8	0	2	0	62	2	0	0	22	4	30	5	5	0	69.55%	0.697
18	單選題	4	E	8	28	61	93	53	0	0	4	14	24	24	0	3	9	19	26	9	0	21.81%	0.250
19	單選題	4	D	58	80	18	73	14	0	15	13	0	38	0	0	14	32	8	6	6	0	30.04%	0.333
20	單選題	4	E	19	5	60	41	118	0	5	1	11	9	40	0	6	1	22	17	20	0	48.56%	0.455
21	多重選五	5	BC	53	166	86	98	86	0	3	49	30	31	21	0	24	40	17	23	29	0	20.58%	0.212
22	多重選五	5	BE	69	173	92	49	101	1	9	53	20	11	39	0	26	44	22	19	23	0	27.16%	0.364
23	多重選五	5	BCD	94	225	189	209	10	0	7	66	62	62	1	0	49	55	43	44	6	0	59.26%	0.561
24	多重選五	5	CD	9	25	169	187	103	2	0	5	53	58	16	0	6	16	40	39	39	0	47.74%	0.455

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