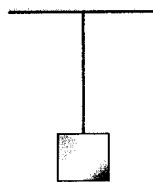
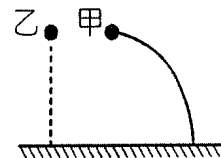


一、單一選擇題：每題4分，共88分

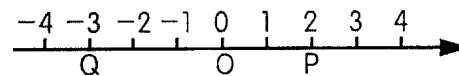
- ()下列哪些選項中的單位都是屬於國際標準單位(SI制單位)?
(A)牛頓、公尺/秒、秒 (B)安培、歐姆、公尺 (C)克耳文、秒、公克
(D)公斤、安培、莫耳 (E)燭光、公尺、攝氏溫標
- ()有關物質的基本組成，以及基本粒子的敘述，下列何者正確?
(A)道耳頓原子說認為元素皆由原子組成，原子可再分割 (B)質子是由夸克所組成的 (C)電子、質子屬於基本粒子 (D)夸克的電量是整數 (E)原子核是由電子、質子組成，所以原子為電中性。
- ()兩條相同之彈簧A與B，當A彈簧一端固定於牆上，另一端以量值F的力拉之，則彈簧伸長量為x。若B彈簧兩端各以2F的力同時拉之，則其伸長量為何?
(A)x (B)2x (C)4x (D)0.5x (E)0.25x
- () $^{183}_{\text{Os}}$ 與 $^{193}_{\text{Os}}$ 兩原子皆為電中性，試問下列何者正確?
(A)後者比前者多10個電子 (B)後者比前者多10個質子 (C)後者比前者多10個夸克 (D)後者比前者多10個中子 (E)後者比前者半徑大10Å。
- ()一輛摩托車與迎面而來的快速大卡車正面相撞，摩托車全毀。若只考慮量值但不考慮方向，則下列有關碰撞時，力與加速度的敘述何者正確?
(A)摩托車所受的力較小，加速度也較小 (B)摩托車所受的力較大，加速度也較大 (C)兩車所受的力大小相同，加速度也大小相同 (D)兩車所受的力大小相同，但摩托車的加速度較小 (E)兩車所受的力大小相同，但摩托車的加速度較大
- ()一個在粗糙水平地面上的箱子，當受到的水平推力為F時($F>0$)，以7公尺/秒的等速度向前移動。若地面摩擦力以外的阻力可以不計，則下列敘述，何者正確?
(A)在箱子運動時，調整推力為2F時，箱子會以14公尺/秒的等速度移動 (B)在箱子運動時，當推力F不再作用的瞬間，紙箱會突然停下來 (C)推力F的大小必須大於箱子所受的摩擦力 (D)推力F的大小等於箱子所受的摩擦力 (E)推力F的大小必須大於箱子的重量。
- ()如圖所示，以一細繩(質量可不計)將物體懸掛於天花板，若 F_1 為天花板對繩的作用力； F_2 為繩對天花板的作用力； F_3 為繩對物體的作用力； F_4 為物體對繩的作用力； F_5 物體所受的重力為；則下列敘述哪些正確?
(A) F_3 與 F_5 為一對作用力與反作用力 (B) F_1 與 F_2 為一對平衡力，合力為零 (C) F_1 與 F_4 為一對平衡力，合力為零 (D) F_2 與 F_3 為一對平衡力，合力為零 (E) F_2 與 F_4 為一對作用力與反作用力。



- ()甲、乙兩鐵球同時由相同高度釋出，甲球1000克以水平射出，乙球20克垂直自由下墜，兩球均落到同一水平地面，如圖所示，若不計空氣阻力，下列敘述何者正確?
(A)甲球經過的路徑較長，比較慢著地 (B)甲球運動的速率較快，比較先著地 (C)乙球比甲球受的重力大，故乙球先著地 (D)兩球都以相同的加速度下墜，故同時著地 (E)兩球都以相同的加速度下墜，但甲的路程較長，所以後著地

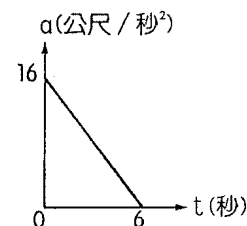


- ()下列有關物質三態的敘述，何者錯誤?
(A)固體與液體的體積固定 (B)液體的形狀可隨容器而改變 (C)氣體的形狀與體積固定 (D)三態變化的原因之一來自於溫度的變化 (E)固態分子堆積通常較緊密，且分子位置不能任意移動。
- ()如圖，請問自O點經Q點再到P點的位移與路徑長分別為何?
(A)位移=3，路徑長=7
(B)位移=-3，路徑長=7 (C)位移=-7，路徑長=8
(D)位移=+3，路徑長=3 (E)位移=+2，路徑長=8。
- ()太陽和地球之間的平均距離為一億五千萬公里，若光速為 3×10^8 公尺/秒，則我們所見的太陽約是多久前從太陽發出的?
(A)0秒 (B)1秒 (C)300秒 (D)500秒 (E)800秒
- ()沿直線運動的某質點，其位置與時間的關係如表所示，設向東為正，則質點在第二秒內的平均速度為何?
(A)向西0.5 m/s
(B)向東5 m/s
(C)向東0.5 m/s (D)向西3 m/s (E)向西5 m/s
- ()一物體作等加速直線運動，其初速度為-5公尺/秒，經2秒後，速度變為25公尺/秒，則此2秒內物體位移為多少公尺?
(A)20 (B)10 (C)50 (D)100 (E)200



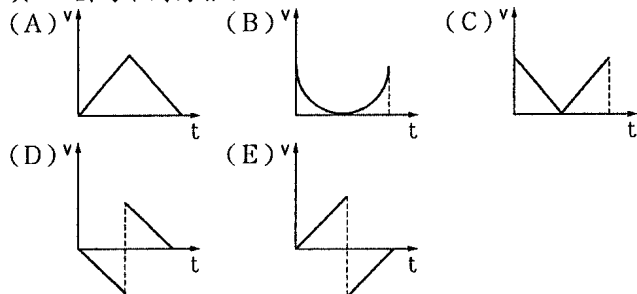
時間 (s)	0	1	2	3
位置 (m/s)	-1	5	0	10

- ()某物體以-4公尺/秒的初速度，沿一直線作變加速運動，其加速度a對t圖如圖所示，則物體第6秒末的速度為多少公尺/秒?
(A)-48 (B)-52 (C)44 (D)-2.6 (E)0。



15. ()有一炸彈自地表向上發射，運動過程受向下的重力加速度 10 公尺/秒^2 作用，初速度為 80 公尺/秒 向上，此炸彈偵測到速度為零時便會引爆，試問此引爆時的高度距地表有多高？(A)80 (B)140 (C)8 (D)320 (E)180。

16. ()有一皮球初速為零，自由落下，著地後又反跳，若令向上為正，向下為負，則其 $v-t$ 圖為下列何者？



17. ()一物由靜止作等加速度前進，其前半程和後半程之時間比為何？

(A) $(\sqrt{2}+1):1$ (B) $(\sqrt{2}-1):1$ (C) $3:1$
(D) $(\sqrt{3}+1):1$ (E) $\sqrt{3}:1$

18. ()光滑桌面上的物體，其質量為 2 kg ，原先靜止，受 8 牛頓 的力作用了 4 秒 後，將此力移去，再經過 3 秒 後，物體共運動幾 m ？(A)98 (B)160 (C)32 (D)150 (E)80。

19. ()下列有關力與運動的說法，何者正確？

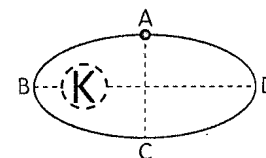
(A)物體受力時，速率一定改變 (B)合力方向與末速度一定同方向
(C)物體的瞬時速度為零時，所受的合力也是零 (D)物體要持續運動就必須持續受合力不為零 (E)物體速度改變時必定受到力的作用。

20. ()物體在某星球以初速為 60 公尺/秒 從地面向上拋，經 10 秒 後落回地面，假設運動過程除了受星球與物體間的重力之外，沒有其他力的作用，試問此星球的重力加速度量值為何？(A) 8 公尺/秒^2 (B) 4 公尺/秒^2 (C) 10 公尺/秒^2 (D) 12 公尺/秒^2 (E)條件不足，無從得知。

21. ()甲、乙兩行星均以圓軌道繞行太陽，已知圓周運動速率 $v = \frac{2\pi R}{T}$ ， R 為圓周半徑、 T 為運動週期，若乙行星的軌道半徑是甲行星的 4 倍，則乙行星的運動速率是甲行星的多少倍？(A)4 (B)2 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$ (E) $\frac{1}{8}$ 。

22. ()某衛星繞 K 行星軌道如圖所示，已知該衛星由 $A \rightarrow D \rightarrow C$ 需時 t_1 ，由 $D \rightarrow C \rightarrow B$ 需時 t_2 ，由 $C \rightarrow B \rightarrow A$ 需時 t_3 ，由 $B \rightarrow A \rightarrow D$ 需時 t_4 ，則四者關係下列何者正確？

(A) $t_1 < t_2 < t_3 < t_4$ (B) $t_3 < t_2 = t_4 < t_1$
(C) $t_2 < t_1 = t_3 < t_4$ (D) $t_1 = t_2 = t_3 = t_4$
(E)條件不足，無法判斷。

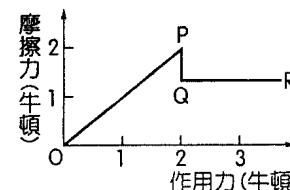


二、多重選擇題：每題 4 分，共 12 分

(錯一個選項得 2.4 分，錯兩個選項得 0.8 分，錯三個選項以上不給分)

23. ()一物體靜止放在某粗糙水平面上，後來物體受一外加作用力作用，作用力由小隨時間慢慢增加，物體受摩擦力與作用力的關係如圖所示。根據圖，試問下列有關摩擦力的敘述何者正確？

(A)物體受力作用後立即開始運動 (B)作用力如圖從 O 到 P 點時，物體維持靜止 (C)作用力如圖 P 點時，物體所受摩擦力最大 (D)作用力如圖 P 點時，物體的加速度最大 (E)作用力如圖從 Q 到 R 點時，物體運動的加速度愈來愈大。



24. ()對在直線上運動之物體而言，下列敘述何者正確？

(A)平均速度等於瞬時速度 (B)任一時間間隔內之平均速度量值等於平均速率 (C)瞬時速度的量值等於瞬時速率 (D)若此運動方向一致沒有轉向，則任一時間間隔內之平均速度量值等於平均速率 (E)任一時間間隔內之位移量值與其運動路程長相等。

25. ()下列哪些物理學家及其發現的理論或定律是正確的？

(A)克卜勒提出行星運動定律，認為地球繞太陽的軌道是橢圓形
(B)馬克斯威預測電磁波即光波，並發現電磁波
(C)先是湯姆森發現電子，後來拉瑟福發現原子核
(D)托勒密提出日心說，認為地球不一定是宇宙的中心
(E)相對論、量子論大約近代(二十世紀)才開始發展

試題結束請再次檢查劃卡正確！

桃園市立平鎮高級中學 105學年第1學期 月考——一年級不限組別基礎物理 I [20161011100010101321] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					244					高分組					66					低分組					66					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	A	B	C	D	E	未									
1	單選題	4	D	20	12	26	173	13	0	2	0	2	59	3	0	11	7	7	38	3	0	70.90%	0.735	0.318												
2	單選題	4	B	13	182	36	4	9	0	0	62	2	1	1	0	7	25	24	2	8	0	74.59%	0.659	0.561												
3	單選題	4	B	19	156	64	4	1	0	1	56	9	0	0	0	10	29	22	4	1	0	63.93%	0.644	0.409												
4	單選題	4	D	16	15	2	208	3	0	0	0	1	65	0	0	10	10	1	43	2	0	85.25%	0.818	0.333												
5	單選題	4	E	1	16	31	37	158	1	0	0	0	3	63	0	0	10	19	15	22	0	64.75%	0.644	0.621												
6	單選題	4	D	29	14	140	53	8	0	4	3	26	31	2	0	5	3	51	4	3	0	21.72%	0.265	0.409												
7	單選題	4	C	25	127	65	11	15	1	5	27	32	1	1	0	10	38	11	4	2	1	26.64%	0.326	0.318												
8	單選題	4	D	13	7	5	168	51	0	3	1	0	52	10	0	3	4	5	35	19	0	68.85%	0.659	0.258												
9	單選題	4	C	13	3	222	1	5	0	1	0	64	0	1	0	9	3	51	0	3	0	90.98%	0.871	0.197												
10	單選題	4	E	1	4	0	1	238	0	0	0	0	0	66	0	1	2	0	0	63	0	97.54%	0.977	0.045												
11	單選題	4	D	0	17	18	209	0	0	0	2	1	63	0	0	0	9	13	44	0	0	85.66%	0.811	0.288												
12	單選題	4	E	30	16	106	7	85	0	6	1	26	1	32	0	12	9	25	5	15	0	34.84%	0.356	0.258												
13	單選題	4	A	186	32	22	1	2	1	62	3	1	0	0	0	34	18	12	1	1	0	76.23%	0.727	0.424												
14	單選題	4	C	35	28	108	17	56	0	3	7	53	0	3	0	13	6	6	7	34	0	44.26%	0.447	0.712												
15	單選題	4	D	9	23	8	184	20	0	0	0	1	64	1	0	7	15	5	30	9	0	75.41%	0.712	0.515												
16	單選題	4	D	24	2	24	169	25	0	5	1	1	54	5	0	9	1	13	36	7	0	69.26%	0.682	0.273												
17	單選題	4	A	84	75	28	29	28	0	34	10	8	5	9	0	17	27	7	11	4	0	34.43%	0.386	0.258												
18	單選題	4	E	51	12	72	6	103	0	1	1	1	0	63	0	17	6	34	6	3	0	42.21%	0.500	0.909												
19	單選題	4	E	9	14	40	19	162	0	1	3	4	1	57	0	5	5	16	10	30	0	66.39%	0.659	0.409												
20	單選題	4	D	18	18	18	170	20	0	0	1	3	62	0	0	9	11	10	27	9	0	69.67%	0.674	0.530												
21	單選題	4	C	93	19	57	51	25	0	23	4	28	5	6	0	24	7	10	18	8	0	22.95%	0.280	0.288												
22	單選題	4	B	5	154	13	68	7	0	0	56	1	8	1	0	3	25	7	30	2	0	62.70%	0.614	0.470												
23	多重選五	4	BCE	15	224	237	40	123	1	0	65	63	5	51	1	14	49	66	18	19	0	44.26%	0.462	0.561												
24	多重選五	4	CD	86	72	159	229	67	0	12	9	55	64	10	0	28	30	30	57	31	0	33.61%	0.348	0.485												
25	多重選五	4	ACE	230	124	162	54	198	0	65	28	52	5	59	0	61	35	36	21	48	0	25.41%	0.295	0.258												

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

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