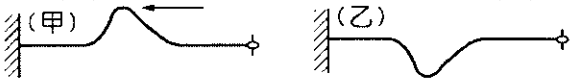
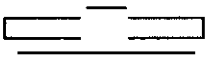
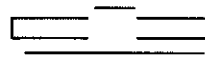
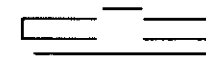
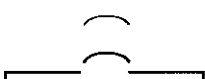
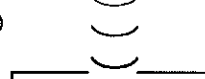
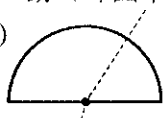
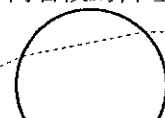
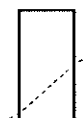
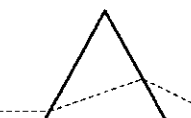
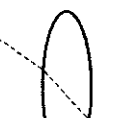
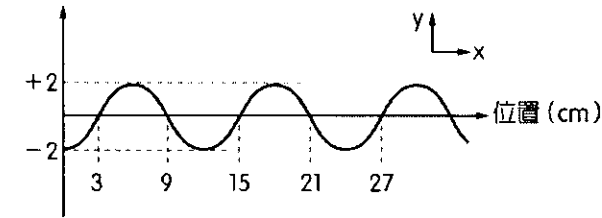
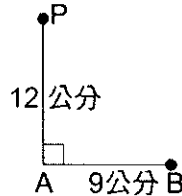


一、單選題：每題 5 分，共 65 分，答錯不倒扣。

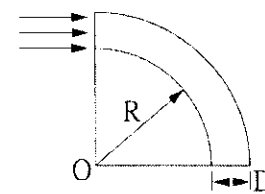
- A、B 二小球質量均為 m ，設 A 球以 $2v$ 之初速與靜止之 B 球作非正面之彈性碰撞，碰撞後 A 球運動方向與原入射方向之夾角為 $+30^\circ$ 。則 B 球碰撞後射出之速率為
(A) $\frac{1}{2}v$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}v$ (C) v (D) $\sqrt{2}v$ (E) $\sqrt{3}v$ 。
- 某時刻一脈動弦波向左傳播，如圖(甲)所示。波隨後在左側固定端與右側自由端之間持續反射，試問圖(甲)的脈動波經幾次反射後可變成圖(乙)的波形？

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5。
- 下列哪一圖形較能說明在水波槽中，一列直線波經過小狹縫後，其波前的變化情形？(假定水波槽內的水深各處相同)
(A)  (B)  (C) 
(D)  (E) 
- 一雷射光筆發出一束雷射光，在空氣中通過以下各種形狀的玻璃物品，請問下列各圖中的雷射光軌跡(即圖中虛線)，何者較為合理？
(A)  (B)  (C)  (D)  (E) 
- 玻璃對黃光的折射率為 n_1 ，對紫光的折射率為 n_2 ，在同一時間內若紫光在玻璃中傳播距離為 L 時，則黃光在玻璃中的傳播距離為：
(A) $\sqrt{n_1 n_2} L$ (B) $n_1 n_2 L$ (C) $\frac{L}{n_1 n_2}$ (D) $\frac{n_1 L}{n_2}$ (E) $\frac{n_2 L}{n_1}$ 。
- 兩平面鏡 A 與 B 之夾角為 θ ，設入射光與 A 鏡平行，經二次反射後與 B 鏡平行射出，則 θ 之值為若干？
(A) 90° (B) 60° (C) 45° (D) 30° (E) 15°
- 某凸面鏡邊緣為直徑(孔徑) 4 (cm) 的圓，焦距為 20 (cm)，在鏡前 20 (cm) 處主軸上放一點光源，在鏡前 40 (cm) 處放一紙屏，其表面與主軸垂直，屏上接受凸面鏡反射後，光亮的面積為多少 cm^2 ？
(A) 4π (B) 16π (C) 80π (D) 100π (E) 400π 。

- 一個連續週期繩波向 $+x$ 的方向傳播，如圖所示，若細繩上的各質點在原位置每分鐘上下振盪 12 次，則下列敘述何者正確？
位移 (cm)



- (A) 此週期波的波長為 15 cm (B) 此週期波的振幅為 4 cm (C) 此週期波的頻率為 12 Hz
(D) 此週期波的波速為 2.4 cm/s (E) 此週期波由位置 3 cm 處傳播到 27 cm 處需時 18 s。
- 有一一端開口的空氣管，所能發出共鳴之第一泛音頻率為 450 Hz (赫)，若兩端均開口，則其所發出的第二諧音頻率為若干赫？
(A) 150 Hz (B) 300 Hz (C) 450 Hz (D) 600 Hz (E) 750 Hz。
- 如附圖，A、B 為水波槽中兩個同相振動的點波源，發出水波的波長為 2 公分，由 A 點往上走到 P 點，共經過幾個節點？

(A) 10 (B) 7 (C) 5 (D) 4 (E) 2。
- 吉他上若兩條弦的長度及張力分別相等。若兩弦所發出的基音頻率成 4:5，則兩弦的質量比為多少？
(A) 16:25 (B) 25:16 (C) 1:1 (D) 4:5 (E) 5:4。

- 一光柱由空氣進入水中，光柱的寬度為 W ，若入射角 θ 滿足 $\sin \theta = \frac{4}{5}$ ，經水面(折射率 $\frac{4}{3}$)折射後之折射光柱寬度變為若干？
(A) W (B) $\frac{3}{4}W$ (C) $\frac{4}{3}W$ (D) $\frac{3}{5}W$ (E) $\frac{5}{3}W$ 。
- 如圖所示，直徑 $D=1\text{cm}$ 之小圓柱形光纖維材料彎成半徑 $R=4\text{cm}$ 之圓弧形光導管，則一小束平行光自一側垂直截面入射，欲使其在內部產生全反射，則此材料之折射率最小應為：



- (A) $\sqrt{2}$ (B) $\frac{5}{3}$ (C) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{4}{3}$ (E) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ 。

二、多選題：每題 5 分，共 20 分，答錯 1 個答案，倒扣 1/5 題分，未答不倒扣。

扣至該題 0 分爲止。

14. 右圖中，六種介質的折射率依序各爲 1.5、1.6、1.4、1.2、1.3、1.1，如圖所示，形成 A、B、C、D、E 五個平行界面，若光線自介質 1.5 入射，則可能發生全反射的界面有那些？(A)A(B)B(C)C(D)D(E)E。

1.5	A
1.6	B
1.4	C
1.2	D
1.3	E
1.1	

15. 利用水波槽觀察「波的性質」實驗中，下列敘述何者是正確的？

- (A)水波峰在白紙幕上形成亮帶，水波谷則形成暗帶，故在白紙幕上可以觀察水波的圖樣
(B)在白紙幕上所量得之波長即是水波真正的波長(C)改變起波器的頻率可以改變水波的波長
(D)保持起波器之頻率不變，在淺水區的水波波長較在深水區者爲短
(E)水波槽中水之深度以 20cm 爲宜。

16. 在「共鳴空氣柱」實驗中，下列敘述何者爲不正確？

- (A)蓄水器注水時，應把蓄水器置於最高位置，將蓄水器充滿水
(B)實驗時，音叉要輕觸透明管之管口
(C)判斷空氣柱是否產生共鳴的方法，是觀察水面是否產生劇烈振盪
(D)改用頻率較高的音叉做實驗時，共鳴點的個數可能增多，不可能減少
(E)對於同一頻率的音叉，測得的共鳴點位置應與實驗室溫度無關。

17. 有關聲波之敘述，下列哪些正確？

- (A)在空氣中傳播是縱波 (B)疏部的中央位置之位移最大 (C)密部的中央位置之位移最大
(D)疏部的中央位置之速率最大 (E)密部的中央位置之速率最大。

三、非選擇題：共 22 分，依各題配分。計算過程、單位須註明清楚，否則不予計分。

1. 用焦距 f 之凹面鏡，生成一放大 n 倍之像，則：(1)物體應置於鏡前何處？(3 分)(2)又像與物之距離爲若干？(3 分)

2. 某生做「氣柱的共鳴」實驗，共鳴管之長度爲 120 cm，當空氣柱由 0 逐漸增加，測得共鳴時空氣柱的長度如表所示，已知甲音叉之頻率爲 400 Hz，則：

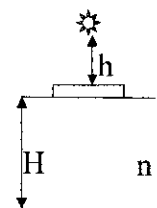
音叉	第一次	第二次	第三次
甲	20 cm	62 cm	104 cm
乙	12 cm	40 cm	68 cm

- (1)乙音叉的頻率爲何？(3 分)

- (2)實驗室的室溫應爲何？(2 分)

- (3)此共鳴管所能產生共鳴之音叉的最低頻率爲何？(3 分)

3. 如圖，水的深度爲 H ，水面有半徑爲 r 的不透明圓盤，在盤中心上方 h 處有一點光源，在水底部形成圓形陰影，求 (1) 圓形陰影的半徑？(5 分) (2) 若改變 h 的大小，則圓形陰影半徑的最大值爲何？(3 分)



班級： 3 年 班 號 姓名：	物理非選題答案
可不依題號作答，但須標名題號，計算過程、單位須註明清楚，否則不予計分。	

桃園市立平鎮高級中學 107學年第1學期 第01次段考三年級第二類組選修物理 I [20180518302011101325] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體			226			高分組			61			低分組			61			全體答對率	難易指數	鑑別指數
				A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
1	單選題	5	C	15	54	84	14	57	2	2	12	41	1	5	0	3	23	8	4	22	1	37.17%	0.402	0.541
2	單選題	5	B	41	145	28	7	5	0	9	49	3	0	0	0	18	25	10	6	2	0	64.16%	0.607	0.393
3	單選題	5	D	18	6	186	10	0	0	2	0	2	56	1	0	7	3	4	42	5	0	82.30%	0.803	0.230
4	單選題	5	B	27	145	27	9	18	1	2	50	5	2	1	1	9	25	12	4	12	0	63.72%	0.607	0.426
5	單選題	5	E	14	8	10	90	103	1	3	2	1	23	32	0	6	5	4	28	17	1	45.58%	0.402	0.246
6	單選題	5	B	21	126	52	17	10	0	6	41	13	1	0	0	7	21	17	7	9	0	55.75%	0.508	0.328
7	單選題	5	D	33	60	48	57	26	2	13	11	7	26	4	0	6	20	21	8	6	0	25.22%	0.279	0.295
8	單選題	5	D	4	13	11	183	14	1	0	0	2	59	0	0	2	6	5	39	9	0	80.97%	0.803	0.328
9	單選題	5	D	4	18	47	142	15	0	0	5	4	51	1	0	2	5	22	20	12	0	62.83%	0.582	0.508
10	單選題	5	E	28	32	53	62	51	0	5	5	9	22	20	0	7	10	23	14	7	0	22.57%	0.221	0.213
11	單選題	5	B	40	155	13	5	13	0	2	55	2	1	1	0	17	26	7	2	9	0	68.58%	0.664	0.475
12	單選題	5	C	53	48	54	37	34	0	15	13	19	6	8	0	19	9	10	12	11	0	23.89%	0.238	0.148
13	單選題	5	C	50	23	86	22	43	2	14	4	28	4	10	1	11	9	11	10	19	1	38.05%	0.320	0.279
14	多重選五	5	BCE	43	183	182	49	162	2	7	55	56	4	53	0	22	40	36	29	24	2	56.64%	0.508	0.557
15	多重選五	5	ACD	153	40	189	186	50	0	39	10	55	53	14	0	38	14	44	45	15	0	33.63%	0.270	0.213
16	多重選五	5	ABCE	152	187	153	97	174	1	50	56	53	14	55	0	32	43	32	34	42	0	24.78%	0.295	0.393
17	多重選五	5	ADE	197	96	41	104	155	1	57	13	8	38	41	0	46	40	14	20	39	0	25.22%	0.246	0.328

選擇題或五選題以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤