

國立武陵高中 97 學年度下學期 高一基礎物理第一次段考試題

第一部分：單選題

說明：共 25 題，每題 3 分，答錯倒扣 0.5 分。每題皆有四個選項，請根據題意選出一個最適合的答案；你可能會用到以下的數據：

地表附近的重力加速度大小 10 m/s^2 、冰的比熱 $0.5 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$ 、水的凝固熱 80 cal/g 、水的比熱 $1 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$ 、水的汽化熱 540 cal/g 、水的凝固點 32°F 、水的沸點 212°F

1. 下列關於「熱」的敘述，何者正確？

- (A) 當兩物體達成熱平衡時，兩物體之熱含量相等 (B) 溫度較高的物體，所含的熱量較多
(C) 比熱大的物體，一定較比熱小的物體難冷難熱 (D) 熱容量大的物體，溫度較不易改變

2. 下列有關冰箱與冷氣機的敘述，何者錯誤？

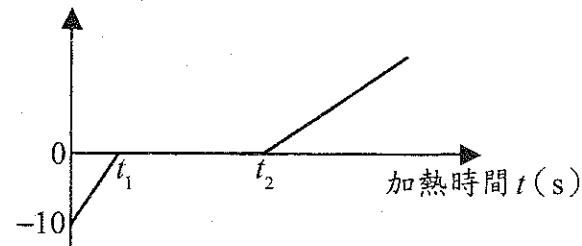
- (A) 在壓縮機中，需對冷媒做功，使冷媒變為高壓高溫的氣體
(B) 在凝結器中，外界放熱給冷媒，使冷媒凝結成液體
(C) 在汽化器中，冷媒吸熱，壓力變小，而且汽化為接近常溫的氣體
(D) CCl_2F_2 會破壞大氣中之臭氧層

3. 右圖表示定量的冰在密閉的絕熱容器中，其溫度 T 溫度 $T(^{\circ}\text{C})$

$(^{\circ}\text{C})$ 與加熱時間 $t(\text{s})$ 之函數圖，則圖中 $t_1:t_2$ 之比

約為若干？

- (A) 1:8 (B) 1:16 (C) 1:17 (D) 1:20



4~5 題為題組

溫度分別為 15°C 、 25°C 、 35°C 之三種液體 A、B、C，若將等質量的 A 與 B 絕熱混合，平衡溫度為 21°C ；若將等質量的 B 與 C 絕熱混合，平衡溫度為 32°C ，則：

4. 三種液體比熱 $s_A:s_B:s_C = ?$

- (A) 1:2:3 (B) 6:14:21 (C) 6:7:14 (D) 2:3:7

5. 等質量的 A 與 C 絕熱混合，平衡溫度約為？

- (A) 30.6 (B) 25.0 (C) 22.6 (D) 20.4 $^{\circ}\text{C}$

6. 下列有關力與運動的說法，何者正確？

- (A) 物體所受的合力方向與速度同向 (B) 物體的瞬時速度為零時，所受的合力也是零
(C) 物體受力時，速率一定改變 (D) 物體速度改變時，一定受到力的作用

7. 海水有調節溫度的功能，是因海水比砂石：

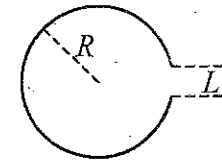
- (A) 熱容量大、溫度變化大 (B) 比熱小、溫度變化小
(C) 比熱大、溫度變化小 (D) 比熱小、溫度變化大

8. 要使 20 克的水，溫度由 50°F 上升到 68°F ，需供應熱量若干 cal？

- (A) 360 (B) 200 (C) 160 (D) 100

9. 如右圖，將一銅絲彎成圓形，但留一缺口，已知細銅絲半徑 R ，缺口寬度 L ，今若將此細銅絲加熱後，則下列敘述何者正確？

- (A) R 、 L 皆變大 (B) R 變大、 L 變小 (C) R 變小、 L 變大 (D) R 、 L 皆變小



10. 今取 100°C 的水蒸汽 100 公克與 0°C 的冰 350 公克互相混合後，若不計熱量散失，則熱平衡時之溫度約為？

- (A) 0°C (B) 46°C (C) 78°C (D) 100°C

11~12 題為題組

一朗參加 100 m 短跑競賽，以 3 m/s^2 之加速度自靜止起跑，當速率達 12 m/s 時即保持此速率一路到終點。試問：

11. 一朗跑完 100 m 共約費時多久？

- (A) 8.3 s (B) 10.3 s (C) 11.2 s (D) 12.4 s

12. 一朗在整個 100 m 的過程中，其平均加速度大小約為若干？

- (A) 1.2 m/s^2 (B) 1.5 m/s^2 (C) 0.8 m/s^2 (D) 3.0 m/s^2

13~14 題為題組

一汽車以 4 m/s^2 的加速度量值，自靜止開始作等加速度運動，加速行駛 4 s 後即作等速度運動，等速行駛 10 s 後，再以 8 m/s^2 的加速度量值減速至靜止。試問：

13. 汽車所行之距離為多少 m？

- (A) 128 (B) 196 (C) 208 (D) 216

14. 全程的平均速率為 v 、最大速率為 u ，則 $v:u = ?$

- (A) 1:1 (B) 4:3 (C) 16:15 (D) 16:13

15. 一物初速為零自塔頂落至地面，此物體於落地前一秒鐘內之位移為塔高的 0.36 倍，塔高約為？

- (A) 20 m (B) 45 m (C) 80 m (D) 125 m

16. 下列哪一個單位是「距離」單位？

- (A) 盎司 (B) 牛頓 (C) 光年 (D) 帕

17. 下列有關 S.I. 制基本物理量與單位的敘述，何者正確？

- (A) 1 公斤等於 1 公升純水的質量 (B) 溫度單位以攝氏溫度 $^{\circ}\text{C}$ 表示
(C) 分子數單位以莫耳表示 (D) 1 公尺的原始定義為地球赤道圓周長度的一千萬分之一

18~19 題為題組

某星球之質量為地球之 32 倍，半徑為地球之 2 倍。試問：

18. 此星球的密度約為地球的若干倍？

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

19. 在地球上質量為 80 kg 的某人，在此星球表面的重量約為若干公斤？

- (A) 640 (B) 480 (C) 320 (D) 160

20. 關於「視重」，下列敘述何者正確？

- (A) 某人站在體重計上，突然向下蹲之瞬間，其體重加重
(B) 在上升速度量值漸減的升降機中，會覺得自己的體重減輕
(C) 在等速下降的升降機中，會覺得體重減輕
(D) 在地球上若處於失重狀態，則不受地球引力的作用

21~22 題為題組

將彈簧一端固定於牆上，另一端施以 60 kgw 的拉力，則彈簧伸長 3 cm。試問：

21. 彈簧的力常數為若干 N/m？

- (A) 20 (B) 200 (C) 2000 (D) 20000

22. 今改用雙手拉彈簧的兩端，雙手各施力 30 kgw，則彈簧伸長若干 cm？

- (A) 1.5 (B) 3 (C) 6 (D) 9

23~24 題為題組

甲體重為 80 kgw、乙體重為 100 kgw。今若使甲、乙兩人同時施力將對方抱起(呈擁抱狀)，已知

甲對乙所施之力為向上 600 N、乙對甲所施之力為向上 500 N。試問：

23. 若乙此時站在磅秤上，則磅秤讀數為若干 kg？

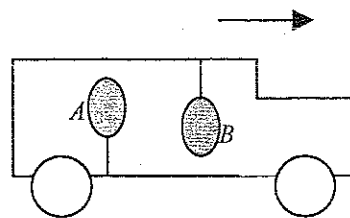
- (A) 30 (B) 80 (C) 90 (D) 140

24. 若甲對乙所施之力維持向上 600 N，則乙對甲所施向上之力為若干 N 時，甲將離地？

- (A) 800 (B) 1400 (C) 2400 (D) 無法辦到，因乙會先離地

25. 如右圖，一汽車正向右以等速度前進；車內有兩氣球，A 氣球內充氦氣(He)、B 氣球內充二氧化碳(CO₂)，皆以繩子綁住使之不漏氣，繩子的另一端則分別固定於地板與車頂。當汽車緊急煞車時，車上乘客見兩氣球的運動方向為下列何者？

- (A) A 向左、B 向右 (B) A 向右、B 向左 (C) A、B 皆向右 (D) A、B 皆向左



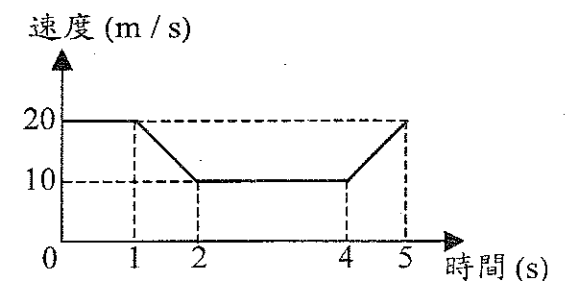
第二部分：多重選擇題(共 5 題，每題 5 分，每答錯一選項倒扣 1 分)

26. 下面有關熱傳播的敘述，何者正確？

- (A) 液體的主要傳熱方式是傳導
(B) 傳導是靠分子間的碰撞(或振動)來傳遞能量
(C) 當物體的溫度低於 0°C 時，輻射現象便會停止
(D) 入夜後，地面的主要散熱方式為輻射
(E) 導電性良好的物質，一般其熱傳導能力也比較好

27. 右圖為一質點作直線運動的速度(v)與時間(t)的函數關係圖，則下列何者正確？

- (A) 1~2 秒的平均速度為 15 m/s
(B) 1~2 秒的平均加速度為 -10 m/s²
(C) 0~5 秒內的位移為 40 m
(D) 0~5 秒的平均加速度為 -2 m/s²
(E) 第 4.5 秒的瞬時加速度為 10 m/s²



28. 下列關於物體運動的敘述，何者正確？

- (A) 運動物體在某段時距內之平均速度量值必等於平均速率
(B) 任一時距之平均速度等於任一時刻之瞬时速度的運動物體，其軌跡必為直線
(C) 運動物體速度為零之瞬間，加速度亦必為零
(D) 等速度運動必為直線運動
(E) 等速率圓周運動是變速度運動

29. 下面有關「摩擦力」的敘述，何者正確？

- (A) 靜止的物體必然不受摩擦力的作用
(B) 靜摩擦力的大小恆為定值
(C) 動摩擦力與物體移動的速率無關
(D) 地面的摩擦係數恆為定值，與何物置於其上無關
(E) 物體所受的摩擦力方向恆與物體的運動方向相反

30. 一石塊鉛直上拋後自由落下，若阻力不計，則下列敘述何者正確？

- (A) 石塊上升與下降的加速度均相同
(B) 石塊上升與下降的加速度大小相同，但方向相反
(C) 石塊達最高點時，其速度為零
(D) 石塊達最高點時，其加速度為零
(E) 石塊達最高點時，不受重力作用

背面有題

武陵高中

電腦開卷答案卡

年 班 號 姓名：

高一

科目：

基礎物理

2	3							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9

單選 → 1~25 (3分.倒扣0.5分)
多選 → 26~30 (5分.倒扣1分)

准考證號碼

明：

2B 鉛筆劃記。

要粗黑，清晰，不可出格，擦拭要清潔，若畫線或污損不清，不為機器所接受，考生自行負責。

範例：正確 → ☒ 不正確 → ☐ ☐ ☐

缺考記錄(本欄由監試人員劃記，考生勿自行劃記)

↓ 注意題號，不要寫錯

A B C D E	26	A B C D E	51	A B C D E	76	A B C D E
A B C D E	27	A B C D E	52	A B C D E	77	A B C D E
A B C D E	28	A B C D E	53	A B C D E	78	A B C D E
A B C D E	29	A B C D E	54	A B C D E	79	A B C D E
A B C D E	30	A B C D E	55	A B C D E	80	A B C D E
A B C D E	31	A B C D E	56	A B C D E	81	A B C D E
A B C D E	32	A B C D E	57	A B C D E	82	A B C D E
A B C D E	33	A B C D E	58	A B C D E	83	A B C D E
A B C D E	34	A B C D E	59	A B C D E	84	A B C D E
A B C D E	35	A B C D E	60	A B C D E	85	A B C D E
A B C D E	36	A B C D E	61	A B C D E	86	A B C D E
A B C D E	37	A B C D E	62	A B C D E	87	A B C D E
A B C D E	38	A B C D E	63	A B C D E	88	A B C D E
A B C D E	39	A B C D E	64	A B C D E	89	A B C D E
A B C D E	40	A B C D E	65	A B C D E	90	A B C D E
A B C D E	41	A B C D E	66	A B C D E	91	A B C D E
A B C D E	42	A B C D E	67	A B C D E	92	A B C D E
A B C D E	43	A B C D E	68	A B C D E	93	A B C D E
A B C D E	44	A B C D E	69	A B C D E	94	A B C D E
A B C D E	45	A B C D E	70	A B C D E	95	A B C D E
A B C D E	46	A B C D E	71	A B C D E	96	A B C D E
A B C D E	47	A B C D E	72	A B C D E	97	A B C D E
A B C D E	48	A B C D E	73	A B C D E	98	A B C D E
A B C D E	49	A B C D E	74	A B C D E	99	A B C D E
A B C D E	50	A B C D E	75	A B C D E	100	A B C D E