請在此貼上條碼標籤。

TUTGATHER 練習試卷

2027 香港中學文憑考試

考生編號 | | | | | | | | |

數學 必修部分
試卷一
題目答題簿

TUTGATHER
練習試卷 · 非官方試卷

1 小時 5 分鐘

本卷須以中文作答。

課題練習：變分

考生須知

(1) 本試卷共有 3 部分，分別為 甲部(1)、甲部(2)及乙部。

(2) 全部題目均須作答。請在答題簿的指定位置作答，切勿在頁邊空白處書寫。

(3) 除另有指明外，須清楚顯示所有工作。

(4) 除另有指明外，數值答案須準確至三位有效數字，或保留準確值。

(5) 本試卷的圖形不一定按比例繪製。

(6) 可使用計算機及繪圖工具。

(7) 每題的分數顯示於括號內。

(8) 宣布「考試結束」後，不會給予額外時間。

TUTGATHER

甲部(1)（16 分）

1. 已知 y 隨 x^2 正變。當 $x = 4$ 時，$y = 48$。求當 $y = 243$ 時 x 的值，已知 $x > 0$。 **(3 分)**

2. 已知 y 隨 x 的平方根反變。當 $x = 9$ 時，$y = 20$。

(a) 求 $x = 16$ 時的 y。 **(2 分)**

(b) 求 $y = 10$ 時的 x。 **(1 分)**

3. 已知 z 隨 x^2 及 y 聯變。當 $x = 2$ 及 $y = 3$ 時，$z = 36$。

(a) 以 x 及 y 表示 z。 **(2 分)**

(b) 求 $x = 3$ 及 $y = 5$ 時的 z。 **(2 分)**

寫在頁邊的答案將不獲評分。
寫在頁邊的答案將不獲評分。
TUTGATHER

4. 注滿一個游泳池所需的時間為 T 分鐘，隨所用相同水泵的數目 n 反變。當使用 3 個水泵時，注滿泳池需時 80 分鐘。

(a) 以 n 表示 T。 **(2 分)**

(b) 求使用 5 個水泵時注滿泳池所需的時間。 **(2 分)**

(c) 泳池必須於 45 分鐘內注滿。求所需水泵的最少數目。 **(2 分)**

寫在頁邊的答案將不獲評分。

寫在頁邊的答案將不獲評分。

TUTGATHER

甲部(2)（24 分）

5. 製造一個金吊墜的成本為 C 元，隨其闊度 w cm 的立方正變。當闊度為 2 cm 時，成本為 4800 元。

(a) 求製造一個闊度為 2.5 cm 的吊墜的成本。 **(2 分)**

(b) 若吊墜的闊度增加 20%，求其成本的百分增加。 **(3 分)**

(c) 某吊墜的成本為 16 200 元。求其闊度。 **(2 分)**

寫在頁邊的答案將不獲評分。

寫在頁邊的答案將不獲評分。

TUTGATHER

6. 一個表面的照度為 E lux，隨該表面與燈的距離 d 米之平方反變。當表面與燈相距 2 m 時，照度為 300 lux。

(a) 求表面與燈相距 5 m 時的照度。 **(2 分)**

(b) 求照度為 192 lux 時的距離。 **(2 分)**

(c) 若距離增加 25%，求照度的百分減少。 **(2 分)**

(d) 某學生聲稱把表面由 4 m 移至 2 m 會使照度加倍。該說法是否正確？試解釋你的答案。 **(2 分)**

寫在頁邊的答案將不獲評分。

寫在頁邊的答案將不獲評分。

TUTGATHER

7. 汽車的停車距離為 d 米，是反應距離與制動距離之和。反應距離為常數，而制動距離隨速度 v km/h 的平方正變。當 $v = 40$ 時，$d = 22$；當 $v = 60$ 時，$d = 42$。

(a) 以 v 表示 d。 **(3 分)**

(b) 求速度為 80 km/h 時的停車距離。 **(2 分)**

(c) 求停車距離為 100 m 時的速度，答案準確至三位有效數字。 **(2 分)**

(d) 在濕滑路面上，制動距離為乾燥路面上數值的 1.5 倍，而反應距離不變。求汽車在濕滑路面上以 100 km/h 行駛時的停車距離。 **(2 分)**

寫在頁邊的答案將不獲評分。

寫在頁邊的答案將不獲評分。

TUTGATHER

乙部（10 分）

8. 一部小型風力發電機的輸出功率為 P 瓦特，隨其葉片半徑 r 米之平方及風速 v m/s 之立方聯變。當 $r = 2$ 及 $v = 5$ 時，輸出功率為 1000 W。

(a) 求 $r = 2.5$ 及 $v = 4$ 時的輸出功率。 **(2 分)**

(b) 風速增加 20%，而葉片半徑保持不變。求輸出功率的百分增加。 **(2 分)**

(c) 當風速達 3 m/s 時，發電機開始發電。求 $r = 2$ 時在該風速下的輸出功率。 **(2 分)**

(d) 葉片半徑減少 10%。求為使輸出功率保持不變所需的風速百分增加，答案準確至三位有效數字。 **(4 分)**

寫在頁邊的答案將不獲評分。

寫在頁邊的答案將不獲評分。

全卷完

TUTGATHER