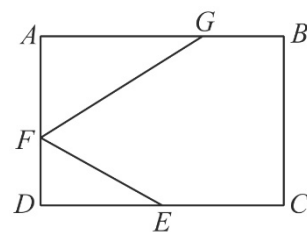


第二十二屆 JHMC 國中數學競賽 競速賽

本份試卷共含 26 題，每題 1 分，總分共 26 分。

(註) 本份試卷的所有圖形均為示意圖，僅供同學了解題意及解題參考。

1. 滿足 $x-2 > -2x+29$ 的最小整數 x 為 _____。
2. 多項式 $(x+1)(x-1)+2(x-1)-2x+7$ 除以 $x-1$ 的餘式為 _____。
3. 將 $2, 4, 6, 8, 10, \dots, 100$ 這 50 個正偶數平分成甲、乙兩組，若已知甲組的算術平均數較乙組算術平均數多 4，則甲組的算術平均數為 _____。
4. 設 a 為一個四位數的正整數，若以 3、7、11 除之，餘數皆為 2，則合乎此條件的 a 的最小值為 _____。
5. 若有一菱形邊長為 13 且有一條對角線長是 24，則此菱形面積為 _____。
6. 設每位工程人員的工作能力都相同，已知 8 個工作天內，12 位工程人員能修建 24 公里長的道路。若於同一工作速率下，10 個工作天內，14 位工程人員能修建 _____ 公里長的道路。
7. 如圖，長方形 $ABCD$ 中， $\overline{AB}=36$ ， $\overline{BC}=25$ ，點 E 為 $\overline{CD}$ 中點，點 F 在 $\overline{AD}$ 上且 $\frac{\overline{AF}}{\overline{FD}}=\frac{3}{2}$ 。若點 G 在 $\overline{AB}$ 上且 $\frac{\overline{AG}}{\overline{GB}}=\frac{2}{1}$ ，則五邊形 $BCEFG$ 面積為 _____。
8. 已知某演講廳共有 15 排座位，其設計為依次每後一排比前一排多 2 個座位。若第 10 排有 28 個座位，則此演講廳共有 _____ 個座位。
9. 數線上 $A(2)$ 、 $B(26)$ 、 $C(x)$ 三點，滿足 $\overline{AC}=3\overline{BC}$ ，則 x 的最大值為 _____。



10. 梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 。若 A 、 B 、 C 三點的坐標分別為 $A(1,3)$ 、 $B(4,-2)$ 、 $C(-2,-6)$ ，且二對角線 $\overline{AC}$ 與 $\overline{BD}$ 交於原點 $(0,0)$ ，則點 D 的坐標為 _____。
11. 三個數從小到大排列為 a 、 b 、 c ，若把其中每兩個數求和得到的三個和分別是 14、17、33，則 $b =$ _____。
12. 若某三角形的三內角的角度成等差數列，已知最長邊的長度為 8 且最短邊的長度為 3，則第三條邊的長為 _____。
13. 若 $\triangle ABC$ 的最長邊為 6，且 $(\angle A + 2\angle B) : (2\angle A - \angle B) : \angle C = 4 : 3 : 1$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為 _____。
14. 若在數線上圖示不等式 $-a^2 + 6a - 1 \leq x \leq a^2 + 4$ 中 x 解的範圍，則此解的範圍之最小長度為 _____。
15. 某公司對 1000 位擁有汽車或腳踏車員工做調查，調查結果顯示有腳踏車的員工比有汽車的員工多了 100 位。若汽車及腳踏車兩種都有的員工有 200 位，則調查結果僅有腳踏車的員工有 _____ 位。
16. 若 $x_1, x_2, \dots, x_{2024}$ 分別可以為 -1 、 0 、 1 三數中的其中一個數，則 $|x_1 - x_2| + |x_2 - x_3| + \dots + |x_{2024} - x_1|$ 之最大值為 _____。
17. 若 a 滿足 $|100 - a| + \sqrt{a - 101} = a$ ，則 $a - 100^2 =$ _____。

18. 算式 $\left(123^3 + \frac{1}{123^3}\right)^2 - \left(123^3 - \frac{1}{123^3}\right)^2$ 之值為 _____。

19. 投擲一公正骰子二次，則二次點數乘積為完全平方數之機率為 _____。

20. 有三個數，其中最大者比三數的算術平均數多 19、最小者比三數的算術平均數少 15。若這三個數的中位數比三數之算術平均數的一半還多 5，則三數的算術平均數為 _____。

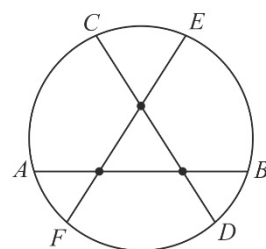
21. 若 n 為一個正整數，且 n 與 18 之最大公因數為 6， n 與 9 之最小公倍數為 126，則 $n =$ _____。

22. 若 $x = \sqrt{3} - 3$ ，則 $\frac{1}{x^2 + 2x} + \frac{1}{x^2 + 6x + 8} + \frac{1}{x^2 + 10x + 24}$ 之值為 _____。

23. 已知 5 筆數據依序由小到大排列如右：100, a , 200, 300, 400，則這組數據的算術平均數最大可能值與最小可能值的差距為 _____。

24. 已知一直角三角形的面積為 7。若此直角三角形的外接圓半徑為 3，則最短邊長為 _____。

25. 如圖， $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 、 $\overline{EF}$ 為圓內三弦且 $\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{EF} = 9$ 。若三弦兩兩三等分，則圓半徑為 _____。



26. 如圖，正方形 $ABCD$ 上 P 、 Q 依次為邊 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 之中點。將此正方形沿虛線 $\overline{AP}$ 、 $\overline{AQ}$ 、 $\overline{PQ}$ 摺疊成一個四面體 $APQR$ ，使得 B 、 C 、 D 三點重合在點 R 。若 $\triangle RPQ$ 的面積為 200，則正方形 $ABCD$ 之邊長為 _____。

