准考證號碼：

國立嘉義高工99學年度第1次教師甄選 **數學** 科試題卷

1. 若有一正k邊形其頂點依序為A、B、C、D……滿足$\frac{1}{\overline{AB}}=\frac{1}{\overline{AC}}+\frac{1}{\overline{AD}}$，則k=_______

2. 方程式$(x+7)^{\frac{1}{3}}-(x-7)^{\frac{1}{3}}=2$，則得實根中較大者為_______

3. 已知四邊形ABCD中$\overline{AB}=16$，$\overline{BC}=25$，$\overline{CD}=15$, 則∠ABC，∠BCD皆為銳角，且sin（∠ABC）=24/25，sin（∠BCD）=4/5，則$\overline{AD}=$_______

4. a、b、c為相異實數，且abc≠0，x+y+z=0，(b+c)x+(c+a)y+(a+b)z=0，bcx+cay+abz=1的聯立解為(α，β，γ)，則$\alpha=$_______

5. 在 ΔABC中，∠A，∠B，∠C所對應的邊分別為a，b，c滿足$b\le c$，且b，a，c成等差數列，已知B(-1，0)，C(1，0)，假若ΔABC的面積為$\frac{3}{5}\sqrt{3}$，則A點座標為_______

6. 設$A=\begin{bmatrix}1&0&1\\2&-1&2\\0&2&-1\end{bmatrix}$，$B=\begin{bmatrix}a&b&c\\d&e&f\\g&h&i\end{bmatrix}$，若ABA=$I_3$，其中$I_3$為三階單位矩陣，則b+d+i=_______

7. 設$f(x)=x^4+ax^3+bx^2+cx+d$為一實係數多項式，已知$f(x)=0$沒有實根，設r_1，r_2，r_3，r_4為$f(x)=0$的四個複數根，且$r_1+r_2=3-i$，$r_3\cdot r_4=4+3i$，其中$i=\sqrt{-1}$，則a+b+c+d=_______

8. 假設開車發生車禍的百分率R%與駕駛人血液中酒精濃度x兩者的關係，可用下列關係式表示$R=3\times10^{KX}$，其中K為常數，已知血液中酒精濃度為0.05時的車禍發生百分率為6%，今阿仁喝酒後開車，欲將車禍發生百分率降為4%以下(含4%)，則他血液中酒精濃度至多為多少？(四捨五入至小數第四位)

9. 已知正四面體之四頂點在兩歪斜線 $L_1=\begin{cases}x=4+t\\y=-3-t\\z=0\end{cases}$，$t\in R$ 及$L_2=\begin{cases}x=2+S\\y=2+S\\z=1\end{cases}$，$S\in R$ 上，則此正四面體四頂點中在第一卦限者為 _________。

10. △ABC中，$\overline{AB}=3$，$\overline{BC}=5$，$\overline{AC}=6$，P為△ABC內一點，P到三角形三邊的距離分別為x、y、z，則$x^2+y^2+z^2$ 最小值為 _________。

11. 空間中三點A(2,2,1)，B(1,3,-1)，C(1,1,-1)，空間中與A，B，C三點等距離的所有點形成圖形為T，則T中與(0,0,0)距離最近的點座標為 _________。

12. 坐標平面上，自A(0,0)沿方格之邊走到B(6,4)，以走捷徑方式(只能往上，往右)，恰轉三次彎(行進方向恰改變三次)的方法有 _________種。

13. 同時擲三個公正骰子，最大點數(不是指點數和)的期望值為 _________。

14. 一袋中有三個紅球，四個綠球，五個白球，每球被取機率相同，每次取一球，取後不放回，紅球最先被取完的機率為 _________。

國立嘉義高工 99 學年度第 1 次教師甄選 **數學** 科試題卷

15. 數列＜a_n＞中，$a_1=a_2=1$，$a_n=a_{n-1}+2a_{n-2}$（n≥3）則 a_n 的一般式 $a_n=$ ________。

16. 設 a＞0 且 k 為實數若 $\lim_{n\to\infty}\frac{2^{n-1}+a^{n+k}}{5^{n+1}}=25$ 則 a＋k＝ ________。

17. 設f(x)為一五次多項式，f′(x)為其導函數若f(1)＝f(2)＝f(3)＝f′(2)＝f′(3)＝0 f′(0)＝1 則f(0)＝ ________。

18. f(x)為三次函數若 f(x)在 x＝1 處的切線方程式 4x－y－3＝0 又在 x＝－1 處有極小值－7 則 f(x)＝ ________。

19. 拋物線$y=x^2$到點p(1,2)最近的點Q座標 ________。

20. 拋物線$y=-x^2+4x-3$ 上；分別以(0,－3)及(3,0)兩點為切點作切線此兩切線與拋物線所圍區域面積 ________。

准考證號碼：

國立嘉義高工 99 學年度第 1 次教師甄選 **數學** 科答案卷

(正面此線以上彌封用! 反面請勿作答! 否則不予計分。)

填充題：每題 5 分(答案請填入答案欄內)

1	2	3	4	5
7	$5\sqrt{2}$	12	$\frac{1}{(a-b)(a-c)}$	$(\frac{8}{5},\pm\frac{3}{5}\sqrt{3})$
6	7	8	9	10
-13	+7	0.0207	(1,1,1)	$\frac{16}{5}$
11	12	13	14	15
$(\frac{1}{5},2,\frac{2}{5})$	30	$\frac{119}{24}$	$\frac{25}{56}$	$\frac{2^n+(-1)^{n-1}}{3}$
16	17	18	19	20
8	$-\frac{3}{8}$	$-x^3+x^2+5x-4$	$(\frac{1+\sqrt{3}}{2},\frac{2+\sqrt{3}}{2})$	$\frac{9}{4}$