

初中数学选择、填空、简答题

易错题集锦及答案

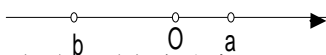
一、选择题

1、A、B 是数轴上原点两旁的点，则它们表示的两个有理数是（ ）

A、互为相反数 B、绝对值相等 C、是符号不同的数 D、都是负数

2、有理数 a、b 在数轴上的位置如图所示，则化简 $|a-b| - |a+b|$ 的结果是（ ）

A、2a B、2b C、2a-2b D、2a+b



3、轮船顺流航行时 m 千米/小时，逆流航行时 (m-6) 千米/小时，则水流速度（ ）

A、2 千米/小时 B、3 千米/小时 C、6 千米/小时 D、不能确定

4、方程 $2x+3y=20$ 的正整数解有（ ）

A、1 个 B、3 个 C、4 个 D、无数个

5、下列说法错误的是（ ）

A、两点确定一条直线

B、线段是直线的一部分

C、一条直线是一个平角

D、把线段向两边延长即是直线

6、函数 $y=(m^2-1)x^2-(3m-1)x+2$ 的图象与 x 轴的交点情况是（ ）

A、当 $m \neq 3$ 时，有一个交点

B、 $m \neq \pm 1$ 时，有两个交点

C、当 $m = \pm 1$ 时，有一个交点

D、不论 m 为何值，均无交点

7、如果两圆的半径分别为 R 和 r ($R > r$)，圆心距为 d，且 $(d-r)^2 = R^2$ ，则两圆的位置关系是（ ）

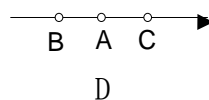
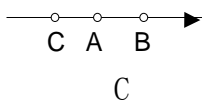
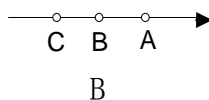
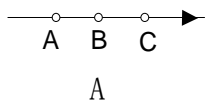
A、内切

B、外切

C、内切或外切

D、不能确定

8、在数轴上表示有理数 a、b、c 的小点分别是 A、B、C 且 $b < a < c$ ，则下列图形正确的是（ ）



9、有理数中，绝对值最小的数是（ ）

A、-1

B、1

C、0

D、不存在

10、 $\frac{1}{2}$ 的倒数的相反数是（ ）

A、-2

B、2

C、 $-\frac{1}{2}$

D、 $\frac{1}{2}$

11、若 $|x|=x$ ，则 $-x$ 一定是（ ）

A、正数

B、非负数

C、负数

D、非正数

12、两个有理数的和除以这两个有理数的积，其商为 0，则这两个有理数为（ ）

A、互为相反数

B、互为倒数

C、互为相反数且不为 0

D、有一个为 0

13、长方形的周长为 x，宽为 2，则这个长方形的面积为（ ）

A、2x

B、 $2(x-2)$

C、 $x-4$

D、 $2 \cdot (x-2)/2$

14、“比 x 的相反数大 3 的数”可表示为（ ）

A、 $-x-3$

B、 $-(x+3)$

C、 $3-x$

D、 $x+3$

15、如果 $0 < a < 1$ ，那么下列说法正确的是（ ）

A、 a^2 比 a 大

B、 a^2 比 a 小

C、 a^2 与 a 相等

D、 a^2 与 a 的大小不能确定

16、数轴上，A 点表示 -1，现在 A 开始移动，先向左移动 3 个单位，再向右移动 9 个单位，又向左移动 5 个单位，这时，A 点表示的数是（ ）

A、-1

B、0

C、1

D、8

17、线段 $AB=4\text{cm}$ ，延长 AB 到 C ，使 $BC=AB$ 再延长 BA 到 D ，使 $AD=AB$ ，则线段 CD 的长为（ ）
 A、 12cm B、 10cm C、 8cm D、 4cm

18、 $1-\sqrt{2}$ 的相反数是（ ）

A、 $1+\sqrt{2}$ B、 $\sqrt{2}-1$ C、 $-1-\sqrt{2}$ D、 $-\sqrt{2}+1$

19、方程 $x(x-1)(x-2)=x$ 的根是（ ）

A、 $x_1=1, x_2=2$

B、 $x_1=0, x_2=1, x_3=2$

C、 $x_1=\frac{3+\sqrt{5}}{2}, x_2=\frac{3-\sqrt{5}}{2}$

D、 $x_1=0, x_2=\frac{3+\sqrt{5}}{3}, x_3=\frac{3-\sqrt{5}}{2}$

20、解方程 $3(x^2 + \frac{1}{x^2}) + 5(x + \frac{1}{x}) - 4 = 0$ 时，若设 $x + \frac{1}{x} = y$ ，则原方程可化为（ ）

A、 $3y^2+5y-4=0$

B、 $3y^2+5y-10=0$

C、 $3y^2+5y-2=0$

D、 $3y^2+5y+2=0$

21、方程 $x^2+1=2|x|$ 有（ ）

A、两个相等的实数根 B、两个不相等的实数根 C、三个不相等的实数根 D、没有实数根

22、一次函数 $y=2(x-4)$ 在 y 轴上的截距为（ ）

A、 -4

B、 4

C、 -8

D、 8

23、解关于 x 的不等式 $\begin{cases} x > a \\ x < -a \end{cases}$ ，正确的结论是（ ）

A、无解

B、解为全体实数

C、当 $a>0$ 时无解

D、当 $a<0$ 时无解

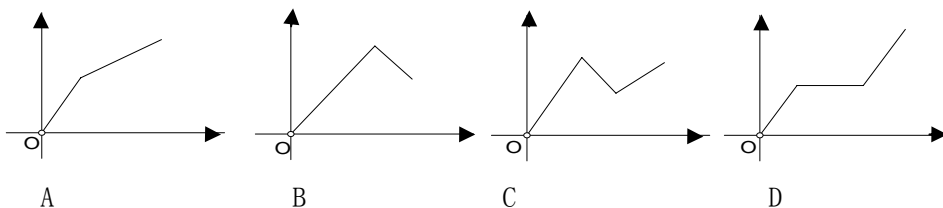
24、反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ ，当 $x\leq 3$ 时， y 的取值范围是（ ）

A、 $y\leq \frac{2}{3}$ B、 $y\geq \frac{2}{3}$ C、 $y\geq \frac{2}{3}$ 或 $y<0$ D、 $0<y\leq \frac{2}{3}$

25、 0.4 的算术平方根是（ ）

A、 0.2 B、 ± 0.2 C、 $\frac{\sqrt{10}}{5}$ D、 $\pm \frac{\sqrt{10}}{5}$

26、李明骑车上学，一开始以某一速度行驶，途中车子发生故障，只好停车修理，车修好后，因怕耽误时间，于时就加快了车速，在下列给出的四个函数示意图象，符合以上情况的是（ ）



27、若一数组 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 的平均数为 \bar{x} ，方差为 s^2 ，则另一数组 $kx_1, kx_2, kx_3, \dots, kx_n$ 的平均数与方差分别是（ ）

A、 $k\bar{x}, k^2s^2$ B、 \bar{x}, s^2 C、 $k\bar{x}, ks^2$ D、 $k^2\bar{x}, ks^2$

28、若关于 x 的方程 $\frac{x-1}{x+a} = 2$ 有解，则 a 的取值范围是（ ）

A、 $a\neq 1$ B、 $a\neq -1$ C、 $a\neq 2$ D、 $a\neq \pm 1$

29、下列图形中既是中心对称图形，又是轴对称图形的是（ ）

A、线段 B、正三角形 C、平行四边形 D、等腰梯形

30、已知 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ，下列各式中不成立的是（ ）

- A、 $\frac{a-b}{c-d} = \frac{a+b}{c+d}$ B、 $\frac{c}{d} = \frac{a+3c}{b+3d}$ C、 $\frac{a}{b} = \frac{c+3a}{d+2b}$ D、 $ad=bc$

31、一个三角形的三个内角不相等，则它的最小角不大于（ ）

- A、 30° B、 45° C、 55° D、 60°

32、已知三角形内的一个点到它的三边距离相等，那么这个点是（ ）

- A、三角形的外心 B、三角形的重心 C、三角形的内心 D、三角形的垂心

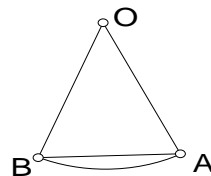
33、下列三角形中是直角三角形的个数有（ ）

①三边长分别为 $\sqrt{3}:1:2$ 的三角形 ②三边长之比为 $1:2:3$ 的三角形 ③三个内角的度数之比为 $3:4:5$ 的三角形 ④一边上的中线等于该边一半的三角形

- A、1个 B、2个 C、3个 D、4个

34、如图，设 $AB=1$ ， $S_{\triangle OAB} = \frac{\sqrt{3}}{4} \text{cm}^2$ ，则弧 AB 长为（ ）

- A、 $\frac{\pi}{3} \text{cm}$ B、 $\frac{2\pi}{3} \text{cm}$ C、 $\frac{\pi}{6} \text{cm}$ D、 $\frac{\pi}{2} \text{cm}$

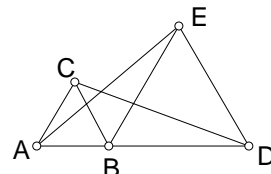


35、平行四边形的一边长为 5cm，则它的两条对角线长可以是（ ）

- A、4cm, 6cm B、4cm, 3cm C、2cm, 12cm D、4cm, 8cm

36、如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle BDE$ 都是正三角形，且 $AB < BD$ ，若 $\triangle ABC$ 不动，将 $\triangle BDE$ 绕 B 点旋转，则在旋转过程中，AE 与 CD 的大小关系是（ ）

- A、 $AE=CD$ B、 $AE > CD$ C、 $AE < CD$ D、无法确定



37、顺次连结四边形各边中点得到一个菱形，则原四边形必是（ ）

- A、矩形 B、梯形 C、两条对角线互相垂直的四边形 D、两条对角线相等的四边形

38、在圆 O 中，弧 $AB=2CD$ ，那么弦 AB 和弦 CD 的关系是（ ）

- A、 $AB=2CD$ B、 $AB > 2CD$ C、 $AB < 2CD$ D、AB 与 CD 不可能相等

39、在等边三角形 ABC 外有一点 D，满足 $AD=AC$ ，则 $\angle BDC$ 的度数为（ ）

- A、 30° B、 60° C、 150° D、 30° 或 150°

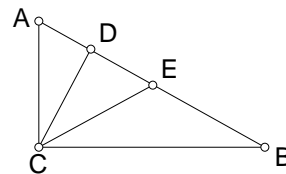
40、 $\triangle ABC$ 的三边 a、b、c 满足 $a \leq b \leq c$ ， $\triangle ABC$ 的周长为 18，则（ ）

- A、 $a \leq 6$ B、 $b < 6$ C、 $c > 6$ D、a、b、c 中有一个等于 6

41、如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = \text{Rt} \angle$ ， $AC=1$ ， $BC=2$ ，则下列说法正确的是（ ）

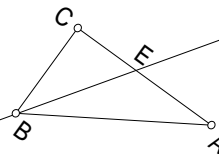
- A、 $\angle B=30^\circ$ B、斜边上的中线长为 1

- C、斜边上的高线长为 $\frac{2}{5}\sqrt{5}$ D、该三角形外接圆的半径为 1



42、如图，把直角三角形纸片沿过顶点 B 的直线 BE（BE 交 CA 于 E）折叠，直角顶点 C 落在斜边 AB 上，如果折叠后得到等腰三角形 EBA，那么下列结论中（1） $\angle A=30^\circ$ （2）点 C 与 AB 的中点重合（3）点 E 到 AB 的距离等于 CE 的长，正确的个数是（ ）

- A、0 B、1 C、2 D、3



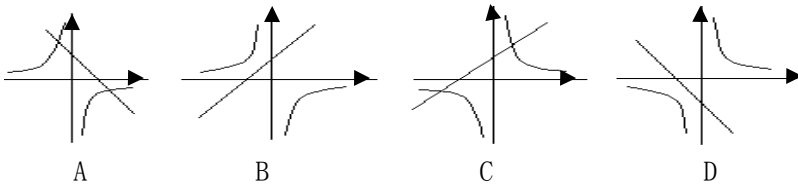
43、不等式 $\sqrt{2}x + 2 > \sqrt{3}x + \sqrt{6}$ 的解是（ ）

- A、 $x > \sqrt{2}$ B、 $x > -\sqrt{2}$ C、 $x < \sqrt{2}$ D、 $x < -\sqrt{2}$

44、已知一元二次方程 $(m-1)x^2 - 4mx + 4m - 2 = 0$ 有实数根，则 m 的取值范围是（ ）

- A、 $m \leq 1$ B、 $m \geq \frac{1}{3}$ 且 $m \neq 1$ C、 $m \geq 1$ D、 $-1 < m \leq 1$

45、函数 $y=kx+b$ ($b>0$) 和 $y=\frac{-k}{x}$ ($k\neq 0$)，在同一坐标系中的图象可能是 ()



46、在一次函数 $y=2x-1$ 的图象上，到两坐标轴距离相等的点有 ()

A、1 个 B、2 个 C、3 个 D、无数个

47、若点 $(-2, y_1)$ 、 $(-1, y_2)$ 、 $(1, y_3)$ 在反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图像上，

则下列结论中正确的是 ()

A、 $y_1 > y_2 > y_3$ B、 $y_1 < y_2 < y_3$ C、 $y_2 > y_1 > y_3$ D、 $y_3 > y_1 > y_2$

48、下列根式是最简二次根式的是 ()

A、 $\sqrt{8a}$ B、 $\sqrt{a^2+b^2}$ C、 $\sqrt{0.1x}$ D、 $\sqrt{a^5}$

49、下列计算哪个是正确的 ()

A、 $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$ B、 $2 + \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$ C、 $\sqrt{a^2+b^2} = a+b$ D、 $\frac{1}{\sqrt{22}-\sqrt{21}} = \sqrt{22} + \sqrt{21}$

50、把 $-a\sqrt{-\frac{1}{a}}$ (a 不限定为正数) 化简，结果为 ()

A、 \sqrt{a} B、 $\sqrt{-a}$ C、 $-\sqrt{a}$ D、 $-\sqrt{-a}$

51、若 $a+|a|=0$ ，则 $\sqrt{(a-2)^2} + \sqrt{a^2}$ 等于 ()

A、 $2-2a$ B、 $2a-2$ C、 -2 D、 2

52、已知 $\sqrt{2x-1} + \sqrt{1-2x} = 0$ ，则 $\sqrt{x^2-2x+1}$ 的值 ()

A、1 B、 $\pm \frac{1}{2}$ C、 $\frac{1}{2}$ D、 $-\frac{1}{2}$

53、设 a 、 b 是方程 $x^2-12x+9=0$ 的两个根，则 $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ 等于 ()

A、18 B、 $\sqrt{6}$ C、 $3\sqrt{2}$ D、 $\pm 3\sqrt{2}$

54、下列命题中，正确的个数是 ()

①等边三角形都相似 ②直角三角形都相似 ③等腰三角形都相似 ④锐角三角形都相似 ⑤等腰三角形都全等 ⑥有一个角相等的等腰三角形相似 ⑦有一个钝角相等的两个等腰三角形相似 ⑧全等三角形相似

A、2 个 B、3 个 C、4 个 D、5 个

二、填空题

1、如果一个数的绝对值等于它的相反数，那么这个数一定是_____。

2、 a 是有理数，且 a 的平方等于 a 的立方，则 a 是__或__。

3、已知有理数 a 、 b 满足 $(a+2)^2 + |2b-6| = 0$ ，则 $a-b =$ _____。

4、已知 $a-b=1$ ， $b+c=2$ ，则 $2a+2c+1 =$ _____。

5、当 x _____时， $|3-x|=x-3$ 。

6、从 3 点到 3 点 30 分，分针转了_____度，时针转了_____度。

- 7、某种商品的标价为 120 元，若以标价的 90% 出售，仍相对进价获利 20%，则该商品的进价为_____元。
- 8、为使某项工程提前 20 天完成，需将原来的工作效率提高 25%，则原计划完成的天数_____天。
- 9、因式分解： $-4x^2+y^2=$ _____， $x^2-x-6=$ _____
- 10、计算： $a^6 \div a^2=$ _____， $(-2)^{-4}=$ _____， $-2^2=$ _____
- 11、如果某商品降价 $x\%$ 后的售价为 a 元，那么该商品的原价为_____
- 12、已知 A、B、C 是数轴上的三个点，点 B 表示 1，点 C 表示 -3， $AB=2$ ，则 AC 的长度是_____或_____。
- 13、甲乙两人合作一项工作 a 时完成，已知这项工作甲独做需要 b 时完成，则乙独做完成这项工作所需时间为_____
- 14、已知 $(-3)^2=a^2$ ，则 $a=$ _____。
- 15、P 点表示有理数 2，那么在数轴上到 P 点的距离等于 3 个单位长度的点所表示的数是_____或_____。
- 16、 a 、 b 为实数，且满足 $ab+a+b-1=0$ ， $a^2b+ab^2+6=0$ ，则 $a^2-b^2=$ _____。
- 17、已知一次函数 $y=(m^2-4)x+1-m$ 的图象在 y 轴上的截距与一次函数 $y=(m^2-2)x+m^2-3$ 的图象在 y 轴上的截距互为相反数，则 $m=$ _____。
- 18、关于 x 的方程 $(m^2-1)x^2+2(m+1)x+1=0$ 有两个实数根，则 m 的取值范围是_____。
- 19、关于 x 的方程 $(m-2)x^2-2x+1=0$ 有解，那么 m 的取值范围是_____。
- 20、已知方程 $x^2+(4-2m)x+m^2-5=0$ 的两根之积是两根之和的 2 倍，则 $m=$ _____或_____。
- 21、函数 $y=x^2+(m+2)x+m+5$ 与 x 轴的正半轴有两个交点，则 m 的取值范围是_____。
- 22、若抛物线 $y=x^2+\sqrt{k-1}x-1$ 与 x 轴有交点，则 k 的取值范围是_____
- 23、关于 x 的方程 $x^2+(t-2)x+5-t=0$ 的两个根都大于 2，则 t 的取值范围是_____
- 24、函数 $y=(2m^2-5m-3)x^{m^2-3m-1}$ 的图象是双曲线，则 $m=$ _____。
- 25、已知方程组 $\begin{cases} x^2-y+a+2=0 \\ x-y+1=0 \end{cases}$ 的两个解为 $\begin{cases} x=x_1 \\ y=y_1 \end{cases}$ 和 $\begin{cases} x=x_2 \\ y=y_2 \end{cases}$ ，且 x_1, x_2 是两个不等的正数，则 a 的取值范围是_____。
- 26、半径为 5cm 的圆 O 中，弦 AB//弦 CD，又 $AB=6\text{cm}$ ， $CD=8\text{cm}$ ，则 AB 和 CD 两弦的距离为_____或_____。
- 27、已知 AB 是圆 O 的直径，点 C 在圆 O 上，过点 C 引直径 AB 的垂线，垂足是 D，点 D 分这条直径成 2:3 的两部分，若圆 O 的半径为 5cm，则 BC 的长为_____。
- 28、两圆相交于 A、B，半径分别为 2cm 和 $\sqrt{2}\text{cm}$ ，公共弦长为 2cm，则 $\angle O_1AO_2=$ _____。
- 29、在圆 O 的平面上取一点 P 作圆 O 的割线，交圆 O 于 A、B，已知 $PA=2$ ， $PB=3$ ， $PO=4$ ，则圆 O 的半径为_____。
- 30、内切两圆的半径分别是 9cm 和 R，它们的圆心距是 4cm，那么 $R=$ _____或_____cm。
- 31、相切两圆的半径分别为 10cm 和 8cm，则圆心距为_____或_____cm。
- 32、过圆 O 外一点 P 作圆 O 的两条切线 PA，PB，切点分别为 A，B，C 为圆周上除切点 A、B 外的任意点，若 $\angle APB=70^\circ$ ，则 $\angle ACB=$ _____或_____。
- 33、圆 O 的割线 PAB，交圆 O 于 A、B， $PA=4$ ， $PB=7$ ， $PO=8$ ，则圆 O 的半径是_____。
- 34、已知两圆半径分别为 $x^2-5x+3=0$ 的两个根，圆心距为 3，则两圆位置关系为_____。
- 35、已知点 O 到直线 l 上一点 P 的距离为 3cm，圆 O 的半径为 3cm，则直线 l 与圆的位置关系是_____相切_____。
- 36、 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=4$ ， $BC=3$ ，一正方形内接于 $Rt\triangle ABC$ 中，那么这个正方形的边长为_____。
- 37、双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 上一点 P，分别过 P 作 x 轴， y 轴的垂线，垂足为 A、B，矩形 OAPB 的面积为 2，则 $k=$ _____。

- 38、圆的弦长等于它的半径，那么这条弦所对的圆周角的度数是_____。
- 39、在数轴上，到原点的距离等于 5 个单位长度的点共有_____个。
- 40、比-2.1 大而比 1 小的整数共有_____个。
- 41、用简便方法计算： $1-2+3-4+5-6+\cdots+119-120=$ _____。
- 42、若 $\frac{1}{a} < -1$ ，则 a 取值范围是_____。
- 43、小于 2 的整数有_____个。
- 44、已知关于 x 的一元二次方程 $4x-a=2x+5$ 的解是 $x=1$ ，则 $a=$ _____。
- 45、一个角的补角是这个余角的 3 倍，则这个角的大小是_____。
- 46、一个长方形的长是宽的 3 倍还多 2cm，如果设宽为 xcm，那么长方形长是_____cm，如果设长为 xcm，那么长方形的宽是_____cm。
- 47、如果 $|a|=2$ ，那么 $3a-5=$ _____或_____。
- 48、冰箱售价 2000 元/台，国庆节开始季节性降低 20%，则售价为_____元/台。到来年五一节又季节性涨价 20%，则售价为_____元/台。
- 49、 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ _____分数（填“是”或“不是”）
- 50、 $\sqrt{16}$ 的算术平方根是_____。
- 51、当 $m=$ _____时， $\sqrt{-m^2}$ 有意义。
- 52、若 $|x+2|=\sqrt{3}-2$ ，则 $x=\sqrt{3}-4$ 或 $-\sqrt{3}$ _____。
- 53、化简 $\sqrt{(3.14-\pi)^2}=$ _____。
- 54、化简 $(5-a)\sqrt{\frac{-1}{5-a}}=$ _____。
- 55、使等式 $\sqrt{(x+4)(4-x)}=\sqrt{x+4}\cdot\sqrt{4-x}$ 成立的条件是_____。
- 56、用计算器计算程序为 $\boxed{-}\boxed{2}\boxed{\cdot}\boxed{4}\boxed{\div}\boxed{3}\boxed{=}$ 的结果为_____。
- 57、计算 $\sqrt{6}\div(\sqrt{2}+\sqrt{3})=$ _____。
- 58、若方程 $kx^2-x+3=0$ 有两个实数，则 k 的取值范围_____。
- 59、分式 $\frac{x^2+x-6}{x^2-4}$ 的值为零，则 $x=$ _____。
- 60、已知函数 $y=(m-1)x^{m^2-2}$ 是反比例函数，则 $m=$ _____。
- 61、若方程 $x^2-4x+m=0$ 与方程 $x^2-x-2m=0$ 有一个根相同，那么 m 的值等于_____或_____。
- 62、已知不等式 $(a+b)x+(2a-3b)<0$ 的解为 $x>3$ ，则不等式 $(a-3b)x+(b-2a)>0$ 的解是_____。
- 63、正比例函数 $y=kx$ 的自变量增加 3，函数值就相应减少 1，则 k 的值为_____。
- 64、直线 $y=kx+b$ 过点 P (3, 2)，且它交 x 轴，y 轴的正半轴于 A、B 两点，若 $OA+OB=12$ ，则此直线的解析式是_____。
- 65、已知直角三角形的两边分别为 3cm 和 4cm，则该三角形的第三边长为_____。
- 66、已知正三角形一边上的高线长为 1，则正三角形外接圆的半径为_____。
- 67、已知等腰三角形的一外角等于 100° ，则该三角形的顶角等于_____。
- 68、等腰三角形的两条边长为 3 和 7，则该三角形的周长为_____。
- 69、已知点 A 到 x 轴的距离为 2，到 y 轴的距离为 5，且 A 点的横、纵坐标符号相反，则 A 点坐标是_____。

70、矩形面积为 $16\sqrt{3}$ ，其对角线与一边的夹角为 30° ，则从此矩形中能截出最大正方形的面积为_____。

71、已知梯形上、下底长分别为 6，8，一腰长为 7，则另一腰 a 的范围是 $5 < a < 9$ ；若这腰为奇数，则此梯形为_____梯形。

72、在坐标为 5cm 的圆中，弦 AB 的长等于 5cm，那么弦 AB 所对的圆周角为_____。

73、已知圆 O 的直径 AB 为 2cm，过点 A 有两条弦 $AC = \sqrt{2}$ cm， $AD = \sqrt{3}$ cm，那么 $\angle CAD =$ _____。

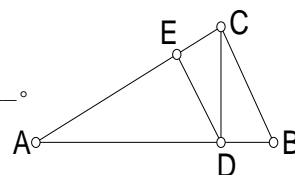
74、已知圆 O 的半径为 5cm，AB、CD 是圆 O 的两条弦，若 $AB = 6$ cm， $CD = 8$ cm，则 AB、CD 两条弦之间的距离为_____。

75、圆锥的底面周长为 10cm，侧面积不超过 20cm^2 ，那么圆锥面积 $S(\text{cm}^2)$ 和它的母线 $l(\text{cm})$ 之间的函数关系式为 $S = 5l$ ，其中 l 的取值范围是_____。

76、如果圆锥的侧面展开图是半圆，那么这个圆锥的轴截面的顶角是_____度。

77、如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = \text{Rt} \angle$ ， $\angle A = 30^\circ$ ，

$CD \perp AB$ 于 D， $DE \perp AC$ 于 E，则 $CE:AC =$ _____。



78、为了搞活经济，商场将一种商品按标价 9 折出售，仍可获取利润_____。

79、若商品的标价为 330 元，那么该商品的进货价为_____。

79、分解因式 $4x^4 - 9 =$ _____。

80、化简 $(\sqrt{2x-3y})^2 + \sqrt{(3y-2x)^2} =$ _____。

81、若 $a^2 = 2$ ，则 $a = \pm\sqrt{2}$ ；若 $(\sqrt{a})^4 = 2$ ，则 $a =$ _____。

82、已知 a 、 b 是方程 $x^2 - 2(k-1)x + k^2 = 0$ 的两个实数根，且 $a^2 + b^2 = 4$ ，则 $k =$ _____。

83、以 $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ 和 $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 为根的一元二次方程是_____。

84、方程 $\frac{1}{x-1} + \frac{k}{x-1} - \frac{x}{x+1} = 0$ 有增根，则 k 的值为_____。

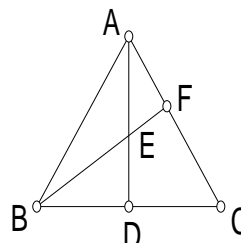
85、函数 $y = -2x^2$ 的图像可由函数 $y = -2x^2 + 4x + 3$ 的图像经怎样平移得到？_____

86、二次函数 $y = x^2 - x + 1$ 与坐标轴有_____个交点。

87、二次函数的图像与 x 轴交点横坐标为 -2 和 1，且通过点 (2, 4)，则其函数解析式为_____。

88、6 与 4 的比例中项为_____。

89、若 $\frac{a}{b+c} = \frac{b}{a+c} = \frac{c}{a+b} = k$ ，则 $k =$ _____。



90、把一个图形按 1:6 的比例缩小，那么缩小后的图形与原图形的面积比为_____。

91、如图， $\triangle ABC$ 中，AD 为 BC 上的中线，F 为 AC 上的点，BF 交 AD 于 E，且 $AF:FC = 3:5$ ，则 $AE:ED =$ _____。

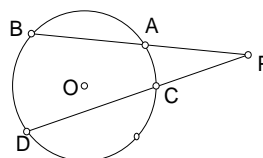
92、两圆半径分别是 5cm， $3\sqrt{2}$ cm，如果两圆相交，且公共弦长为 6cm，那么两圆的圆心距为_____cm。

93、已知 $\cot 14^\circ 32' = 3.858$ ， $2'$ 修正值为 0.009，则 $\cot 14^\circ 30' =$ _____。

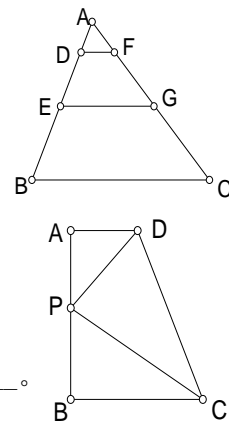
94、已知平行四边形一内角为 60° ，与之相邻的两边为 2cm 和 3cm，则其面积为_____ cm^2 。

95、 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中， $\angle C = \text{Rt} \angle$ ， $BC = 6$ ， $AC = 8$ ，则以 C 为圆心， $\frac{24}{5}$ 为半径的圆与直线 AB 的位置关系是_____。

96、已知圆内两弦 AB、CD 交于点 P，且 $PA = 2$ ， $AB = 7$ ， $PD = 3$ ，则 $CD =$ _____。



- 97、如图，圆 O 外一点 P 作圆 O 的两条割线 PAB 和 PCD ，若 $PA=2$ ， $AB=3$ ， $PD=4$ ，则 $PC=$ _____。
- 98、已知圆 O_1 与圆 O_2 内切， $O_1O_2=5\text{cm}$ ，圆 O_1 的半径为 7cm ，则圆 O_2 的半径为_____。
- 99、已知半径为 2cm 的两个圆外切，则和这两个圆相切，且半径为 4cm 的圆有_____个。
- 100、已知圆 O_1 与圆 O_2 相切，半径分别为 3cm ， 5cm ，这两个圆的圆心距为_____ cm 。
- 101、圆 O 的半径为 5cm ，则长为 8cm 的弦的中点的轨迹是_____。
- 102、矩形木板长 10cm ，宽 8cm ，现把长、宽各锯去 $x\text{cm}$ ，则锯后木板的面积 y 与 x 的函数关系式为_____。
- 103、如图，已知 D 、 E 和 F 、 G 分别在 $\triangle ABC$ 的 AB 、 AC 上， $DF//EG//BC$ ， $AD:DE:EB=1:2:3$ ，则 $S_{\text{梯形}DEGF}:S_{\text{梯形}EBCG}=$ _____。
- 104、如果抛物线 $y=x^2-(k-1)x-k-1$ 与 x 轴交于 A 、 B ，与 y 轴交于 C ，那么 $\triangle ABC$ 面积的最小值是_____。
- 105、关于 x 的方程 $x^2+(m-5)x+1-m=0$ ，当 m 满足_____时，一个根小于 0 ，另一个根大于 3 。
- 106、如图，在直角梯形 $ABCD$ 中， $AB=7$ ， $AD=2$ ， $BC=3$ ，如果 AB 上的点 P 使 $\triangle PAD \sim \triangle PBC$ ，那么这样的点有_____个。
- 107、在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=\text{Rt}\angle$ ， $CD \perp AB$ 于 D ， $AB=16$ ， $CD=6$ ，则 $AC-BC=$ _____。
- 108、 $\triangle ABC$ 中， $AC=6$ ， $AB=8$ ， D 为 AC 上一点， $AD=2$ ，在 AB 上取一点 E ，使 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 相似，则 $AE=$ _____。
- 109、圆 O 中，内接正三角形、正方形、正六边形的边长之比为_____。
- 110、 $\triangle ABC$ 内接于圆 O ， $OD \perp BC$ 于 D ， $\angle BOD=38^\circ$ ，则 $\angle A=$ _____。
- 111、若 $2x^2-ax+a+4=0$ 有且只有一个正根，则 $\sqrt{a^2-8a+16}=$ _____。
- 112、已知抛物线 $y=2x^2-6x+m$ 的图像不在 x 轴下方，则 m 的取值范围是_____。
- 113、已知两圆外切，大圆半径为 5 ，两圆外公切线互相垂直，则外公切线长为_____。
- 114、 a 、 b 、 $\sqrt{10}c$ 是 $\triangle ABC$ 的三边长，已知 $a^2-4ac+3c^2=0$ ， $b^2-4bc+3c^2=0$ ，则 $\triangle ABC$ 是_____三角形。



三、解答题

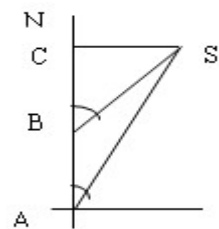
- 1、若方程 $4x^2-2(m+1)x+m=0$ 的两根是 $\text{Rt}\triangle ABC$ 两锐角 A 、 B 的正弦值，求 m 的值。

2、解方程： $\sqrt{3x-5}-\sqrt{x+2}=1$

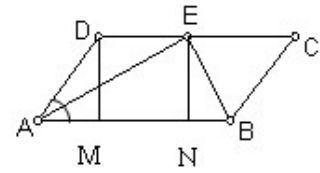
3、解方程组
$$\begin{cases} \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1 \\ x^2 = \frac{4}{3}(y+3) \end{cases}$$

4、解方程 $(x^2-2x+2)(x^2-2x-7)+8=0$

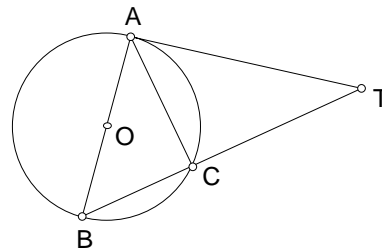
5、一艘船以 25 千米/时的速度向正北方向航行，在 A 处看灯塔 S 在船的北偏东 30° ，2 小时后航行到 B 处，在 B 处看灯塔 S 在船的北偏东 45° ，求灯塔 S 到 B 处的距离。



6、如图，在平行四边形 ABCD 中， $\angle BAD=30^\circ$ ， $AB=5\text{cm}$ ， $AD=3\text{cm}$ ，E 为 CD 上的一个点，且 $BE=2\text{cm}$ ，求点 A 到直线 BE 的距离。



7、如图，直线 AT 切圆 O 于点 A，过 A 引 AT 的垂线，交圆 O 于 B，BT 交圆 O 于 C，连结 AC，求证： $AC^2=BC \cdot CT$ 。



8、如图，在 $\triangle ABC$ 中，E 是内心，AE 的延长线和 $\triangle ABC$ 的外接圆相交于 D，求证： $DE=DB=DC$ 。

