# 辽宁省沈阳市第九十九中学2023-2024学年数学八上期末复习检测试题


# 检测试题


请考生注意：

1．请用2B铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用0．5毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。

2．答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（每题4分，共48分）

1．目前世界上能制造的芯片最小工艺水平是5纳米，而我国能制造芯片的最小工艺水平是16纳米，已知1纳米＝$10^{-9}$米，用科学记数法将16纳米表示为（　　）

A．$1.6\times10^{-9}$米　　B．$1.6\times10^{-7}$米　　C．$1.6\times10^{-8}$米　　D．$16\times10^{-7}$米

2．下列结论中，错误的有(　　)

①在Rt△$ABC$中，已知两边长分别为3和4，则第三边的长为5；

②△$ABC$的三边长分别为$AB$，$BC$，$AC$，若$BC^2+AC^2=AB^2$，则$\angle A=90°$；

③在△$ABC$中，若$\angle A$：$\angle B$：$\angle C$＝1：5：6，则△$ABC$是直角三角形；

④若三角形的三边长之比为3：4：5，则该三角形是直角三角形；

A．0个　　B．1个　　C．2个　　D．3个

3．如图，点A，B为定点，定直线l//AB，P是l上一动点．点M，N分别为PA，PB的中点，对于下列各值：

①线段MN的长；

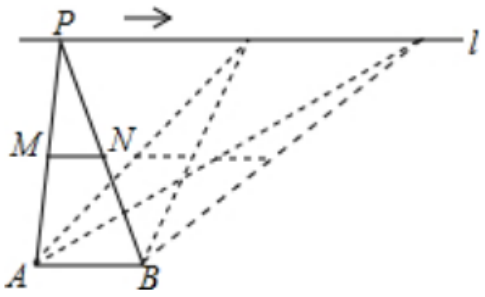
②△PAB的周长；

③△PMN的面积；

④直线MN，AB之间的距离；

⑤∠APB的大小．

其中会随点P的移动而变化的是（　）




A．②③　　B．②⑤　　C．①③④　　D．④⑤

4．已知函数 $y_1=x-2$ 和 $y_2=2x+1$，当时 $y_1>y_2$，$x$ 的取值范围是(　　)

A．$x<-5$　　B．$x<-3$　　C．$x>-5$　　D．$x>-3$

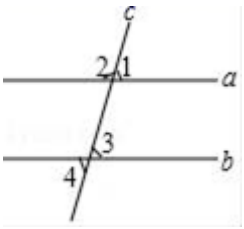
5．若一个数的平方根是±8，那么这个数的立方根是（　　）

A．2　　B．±4　　C．4　　D．±2

6．在 $\sqrt{\frac{ab}{4}}$、$\sqrt{45}$、$\sqrt{9x}$、$\sqrt{ab}$ 中，最简二次根式的个数为（　　）

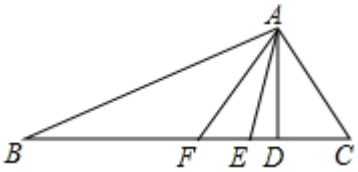
A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

7．如图，直线 a，b 被直线 c 所截，下列条件不能判定直线 a 与 b 平行的是（　　）



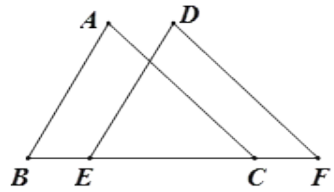

A．∠1=∠3　　B．∠2+∠4=180°　　C．∠1=∠4　　D．∠3=∠4

8．如图，在△ABC 中，AD 是高，AE 是角平分线，AF 是中线，则下列说法中错误的是（　　）




A．BF＝CF　　B．∠C＋∠CAD＝90°　C．∠BAF＝∠CAF　　D．$S_{\triangle ABC}=2S_{\triangle ABF}$

9．如图，BE=CF，AB∥DE，添加下列哪个条件不能证明△ABC≌△DEF 的是(　)




A．AB=DE　　B．∠A=D　　C．AC=DF　　D．AC∥DF

10．如图 1，点 F 从菱形 ABCD 的顶点 A 出发，沿 A→D→B 以 1cm/s 的速度匀速运动到点 B，图 2 是点 F 运动时，△FBC 的面积 y（$cm^2$）随时间 x（s）变化的关系图象，则 a 的值为（　　）

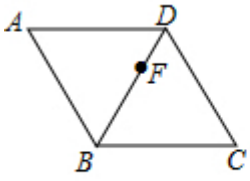


图1

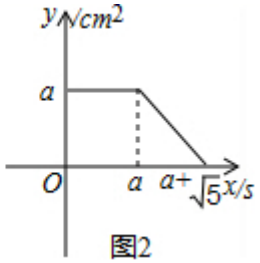


图2

A．$\sqrt{5}$　　B．2　　C．$\frac{5}{2}$　　D．$2\sqrt{5}$

11．在下列各原命题中，其逆命题为假命题的是（　　）

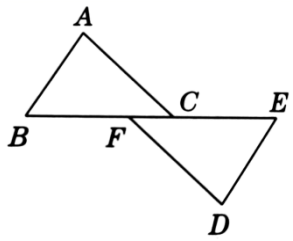
A．直角三角形的两个锐角互余

B．直角三角形两条直角边的平方和等于斜边的平方

C．等腰三角形两个底角相等

D．同角的余角相等

12．如图，*AC*∥*DF*，*AC*＝*DF*，下列条件不能使△*ABC*≌△*DEF* 的是（　　）

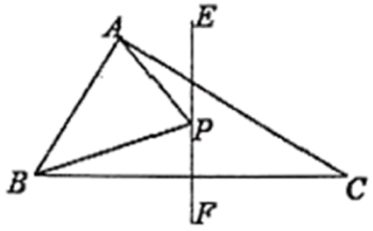



A．∠*A*＝∠*D*　　B．∠*B*＝∠*E*　　C．*AB*=*DE*　　D．*BF*=*EC*

二、填空题（每题 4 分，共 24 分）

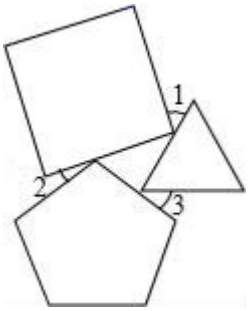
13．2019 年 6 月，华为第二颗自研 7 纳米麒麟系列芯片 810 出炉，7 纳米换算为米等于_____米(用科学记数法表示)单位换算方法：1 毫米=1000 微米，1 微米=1000 纳米.

14．如图，在 $\Delta ABC$ 中，$AB=3$，$AC=4$，$EF$ 垂直平分 $BC$，点 $P$ 为直线 $EF$ 上的任一点，则 $\Delta ABP$ 周长的最小值是_____




15．若 $\frac{3}{1-x}$ 与 $\frac{4}{x}$ 互为相反数，则 $x$ 的值为_____.

16．将正三角形、正四边形、正五边形按如图所示的位置摆放．如果∠3＝30°，那么∠1+∠2＝_____°.

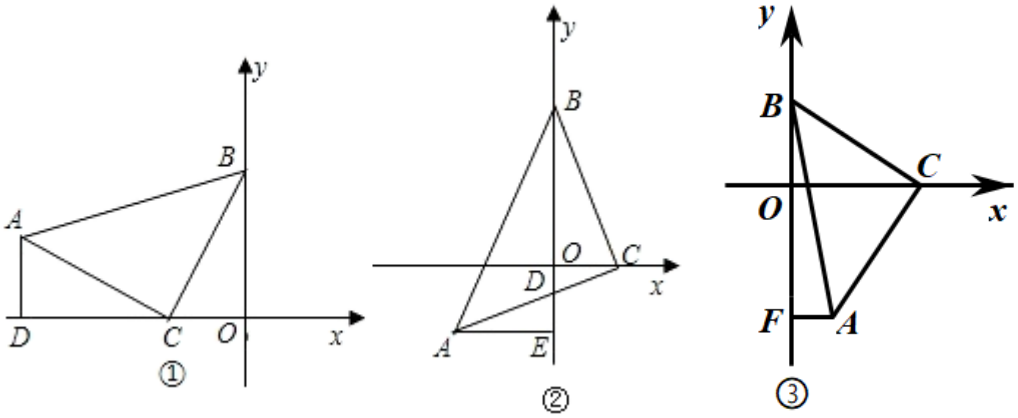



17．在等腰$\triangle ABC$中，*AB*为腰，*AD*为中线，$AB=5$，$AD=3$，则$\triangle ABD$的周长为_____.

18．若$x^2+y^2=5$，$xy=2$，则$(x-y)^2=$_____.

三、解答题（共78分）

19．（8分）在△ABC中，BC=AC，∠C=90°，直角顶点C在x轴上，一锐角顶点B在y轴上.




（1）如图①若AD于垂直x轴，垂足为点D．点C坐标是（-1，0），点A的坐标是（-3，1），求点B的坐标.

（2）如图②，直角边BC在两坐标轴上滑动，若y轴恰好平分∠ABC，AC与y轴交于点D，过点A作AE⊥y轴于E，请猜想BD与AE有怎样的数量关系，并证明你的猜想.

（3）如图③，直角边BC在两坐标轴上滑动，使点A在第四象限内，过A点作AF⊥y轴于F，在滑动的过程中，请猜想OC，AF，OB之间有怎样的关系?并证明你的猜想.

20．（8分）如图，在平面直角坐标系中，点$A$、$B$分别在第一、二象限，$BD\perp y$轴于点$D$，连接$AD$、$OA$、$OB$，且$OA=OB$

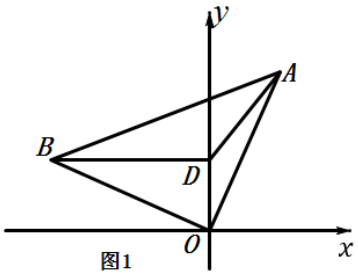


图1

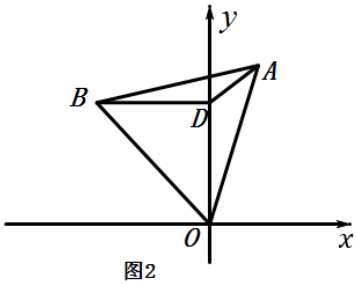


图2

（1）如图 1，若$\angle AOB=90°$，$\angle ADO=135°$，$A(a,b)$，探究$a$、$b$之间的数量关系，并证明你的结论

（2）如图 2，若$\angle AOB=60°$，$\angle ADO=120°$，探究线段$OD$、$AD$之间的数量关系，并证明你的结论．

21．（8 分）阅读材料：要把多项式 am+an+bm+bn 因式分解，可以先把它进行分组再因式分解：am+an+bm+bn=（$am$+$an$）+（$bm$+$bn$）=a（$m$+$n$）+b（$m$+$n$）=（$a$+$b$）（$m$+$n$），这种因式分解的方法叫做分组分解法．

（1）请用上述方法因式分解：$x^2-y^2+x-y$

（2）已知四个实数 a、b、c、d 同时满足 $a^2+ac=12k$，$b^2+bc=12k$．$c^2+ac=24k$，$d^2+ad=24k$，且 $a\neq b$，$c\neq d$，$k\neq 0$

①求 a+b+c 的值；

②请用含 a 的代数式分别表示 b、c、d

22．（10 分）某校 260 名学生参加植树活动，要求每人植树 4~7 棵，活动结束后随机抽查了 20 名学生每人的植树量，并分为四种类型，$A$：4 棵；$B$：5 棵；$C$：6 棵；$D$：7 棵．将各类的人数绘制成扇形图（如图 1）和条形图（如图 2），经确认扇形图是正确的，而条形图尚有一处错误．

回答下列问题：

（1）写出条形图中存在的错误，并说明理由；

（2）写出这 20 名学生每人植树量的众数和中位数；

（3）求这 20 名学生每人植树量的平均数，并估计这 260 名学生共植树多少棵？

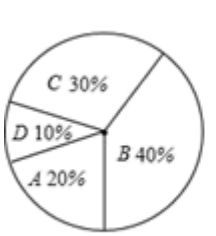


图1

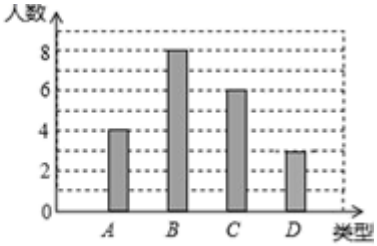
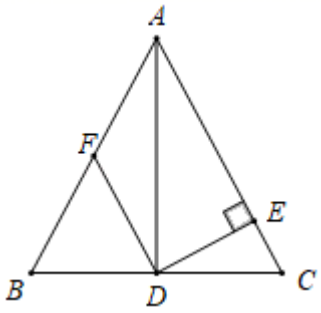


图2

23.（10 分）如图，*AD* 是△*ABC* 的中线，*DE* 是△*ADC* 的高，*DF* 是△*ABD* 的中线，且 *CE*＝1，*DE*＝2，*AE*＝1.

（1）∠*ADC* 是直角吗？请说明理由.

（2）求 *DF* 的长.




24.（10 分）对于一个图形，通过两种不同的方法计算它的面积，可以得到一个数学等式，例如图 1 可以得到 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$，请解答下列问题：

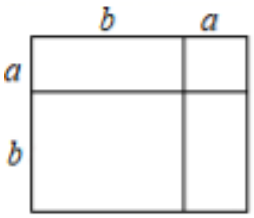


图1

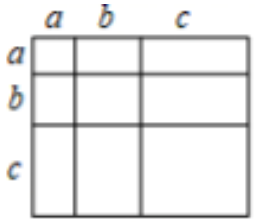


图2

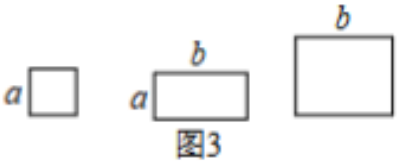


图3

（1）写出图 2 中所表示的数学等式_____

（2）根据整式乘法的运算法则，通过计算验证上述等式.

（3）利用（1）中得到的结论，解决下面的问题：

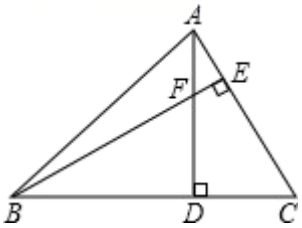
若 $a+b+c=10$，$ab+ac+bc=35$，则 $a^2+b^2+c^2=$_____.

25.（12 分）先化简，再求值：（x+3）（x－ 3）－ x（x－ 2），其中 x=1.

26．在△ABC 中，∠ABC＝45°，F 是高 AD 与高 BE 的交点.

（1）求证：△ADC≌△BDF.

（2）连接 CF，若 CD＝4，求 CF 的长.




# 参考答案

一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

1、C

【分析】绝对值小于 1 的正数也可以利用科学记数法表示，一般形式为 $a\times10^{-n}$，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负指数幂，指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定.

【详解】∵1 纳米＝$10^{-9}$米，

∴16 纳米表示为：$16\times10^{-9}$米＝$1.6\times10^{-8}$米.

故选 C.

【点睛】

本题考查用科学记数法表示较小的数，一般形式为 $a\times10^{-n}$，其中 $1\le|a|<10$，n 为由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定.

2、C

【分析】根据勾股定理可得①中第三条边长为 5 或$\sqrt{7}$，根据勾股定理逆定理可得②中应该是∠*C*=90°，根据三角形内角和定理计算出∠*C*=90°，可得③正确，再根据勾股定理逆定理可得④正确.

【详解】①Rt△*ABC* 中，已知两边分别为 3 和 4，则第三条边长为 5，说法错误，第三条边长为 5 或$\sqrt{7}$.

②△*ABC* 的三边长分别为 *AB*，*BC*，*AC*，若 $BC^2+AC^2=AB^2$，则∠*A*=90°，说法错误，应该是∠*C*=90°.

③△*ABC* 中，若∠*A*：∠*B*：∠*C*=1：5：6，此时∠C=90°，则这个三角形是一个直角三角形，说法正确.

④若三角形的三边比为 3：4：5，则该三角形是直角三角形，说法正确.

故选 C.

【点睛】

本题考查了直角三角形的判定，关键是掌握勾股定理的逆定理：如果三角形的三边长 $a$，$b$，$c$ 满足 $a^2+b^2=c^2$，那么这个三角形就是直角三角形.

3、B

【解析】试题分析：

①、MN=$\frac{1}{2}$ AB，所以 MN 的长度不变；

②、周长 $C_{\Delta PAB}$=$\frac{1}{2}$（AB+PA+PB），变化；

③、面积 $S_{\Delta PMN}$=$\frac{1}{4}$ $S_{\Delta PAB}$=$\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}$ AB·h，其中 h 为直线 l 与 AB 之间的距离，不变；

④、直线 NM 与 AB 之间的距离等于直线 l 与 AB 之间的距离的一半，所以不变；

⑤、画出几个具体位置，观察图形，可知∠APB 的大小在变化.

故选 B

考点：动点问题，平行线间的距离处处相等，三角形的中位线

4、B

【分析】由题意得到 x−2>2x+1，解不等式即可.

【详解】解：∵$y_1>y_2$，

∴x−2>2x+1，

解得 x<−3，

故选 B.

【点睛】

本题主要考查的是一次函数的性质，一次函数与一元一次不等式的有关知识，把比较函数值的大小问题，转化为不等式的问题，是解本题的关键.

5、C

【解析】根据平方根定义，先求这个数，再求这个数的立方根.

【详解】若一个数的平方根是±8，那么这个数是 $8^2=64$，

所以，这个数的立方根是 $\sqrt[3]{64}=4$.

故选：C

【点睛】

本题考核知识点：平方根和立方根. 解题关键点：理解平方根和立方根的意义.

6、A

【分析】根据最简二次根式的定义，逐一判断选项，即可得到答案.

【详解】∵ $\sqrt{\frac{ab}{4}}=\frac{\sqrt{ab}}{2}$，$\sqrt{45}=3\sqrt{5}$，$\sqrt{9x}=3\sqrt{x}$，

∴ $\sqrt{\frac{ab}{4}}$、$\sqrt{45}$、$\sqrt{9x}$ 不是最简二次根式，$\sqrt{ab}$ 是最简二次根式，

故选 A.

【点睛】

本题主要考查最简二次根式的定义，掌握“被开方数的因数是整数，因式是整式；被开方数中不含能开得尽方的因数或因式”的二次根式是最简二次根式，是解题的关键.

7、D

【解析】试题分析：A．∵∠1=∠3，∴a∥b，故 A 正确；

B．∵∠2+∠4=180°，∠2+∠1=180°，∴∠1=∠4，∵∠4=∠3，∴∠1=∠3，∴a∥b，故 B 正确；

C． ∵∠1=∠4，∠4=∠3，∴∠1=∠3，∴a∥b，故 C 正确；

D．∠3 和∠4 是对顶角，不能判断 a 与 b 是否平行，故 D 错误.

故选 D.

考点：平行线的判定.

8、C

【分析】根据三角形的角平分线、中线和高的概念判断.

【详解】解：∵AF 是△ABC 的中线，

∴BF=CF，A 说法正确，不符合题意；

∵AD 是高，

∴∠ADC=90°，

∴∠C+∠CAD=90°，B 说法正确，不符合题意；

∵AE 是角平分线，

∴∠BAE=∠CAE，C 说法错误，符合题意；

∵BF=CF，

∴$S_{\Delta ABC}=2S_{\Delta ABF}$，D 说法正确，不符合题意；

故选：C.

【点睛】

本题考查的是三角形的角平分线、中线和高，掌握它们的概念是解题的关键.

9、C

【分析】由已知条件得到相应边相等和对应角相等.再根据全等三角形的判定定理

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/995310041104011310