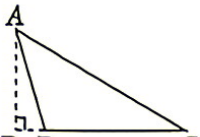
2026年南京市玄武区八年级上学期
数学期中试卷及参考答案

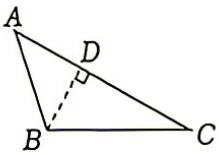
一、选择题（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分．在每小题所给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

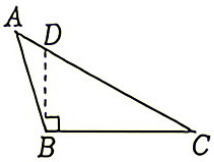
1．下列各数中是无理数的是（　　）

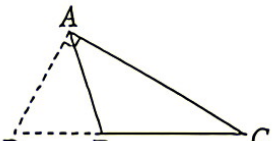
A．$\sqrt{3}$　　B．$\frac{22}{7}$　　C．2　　D．0.1010010001

2．如图，下列四个图中，线段 BD 是$\triangle ABC$ 的高的是（　　）

A．

B．

C．

D．

3．下列说法中错误的是（　　）

A．1 的算术平方根是 1　　B．$-\sqrt{4}=-2$

C．16 的平方根是±4　　D．$\sqrt{25}$的算术平方根是 5

4．已知$\sqrt{2.061}\approx1.436$，$\sqrt{20.61}\approx4.540$，则$\sqrt{20610}\approx$（　　）

A．14.36　　B．143.6　　C．45.4　　D．454

5．下列判断中错误的是（　　）

A．有两角和其中一个角的对边对应相等的两个三角形全等

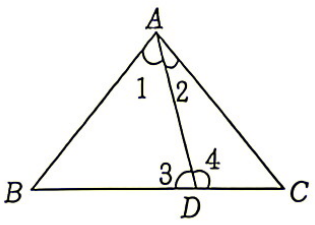
B．有一边相等的两个等边三角形全等

C．有两边和一角对应相等的两个三角形全等

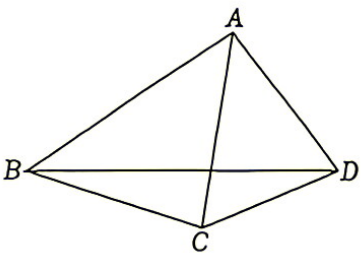
D．有两边和其中一边上的中线对应相等的两个三角形全等

6．已知$\triangle ABC$ 中 $AB=AC$，当点 D 在 BC 边上运动，下列判断总是成立的是（　　）

A．$\angle1>\angle2$　　B．$\angle4>\angle3$　　C．$\angle C>\angle2$　　D．$\angle3>\angle B$



第 6 题



第 7 题

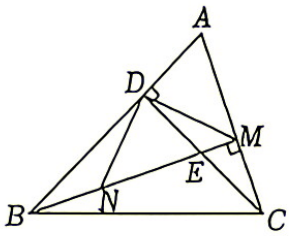
7．如图，在四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC 平分$\angle BAD$，$AB>AD$，下列结论正确的是（　　）

A．$AB-AD>CB-CD$　　B．$AB-AD=CB-CD$

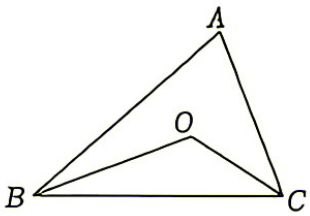
C．$AB-AD<CB-CD$　　D．$AB-AD$ 与 $CB-CD$ 的大小关系不确定

8．如图，在△ABC 中，$\angle ABC=45°$，过点 C 作 $CD\perp AB$ 于点 D，过点 B 作 $BM\perp AC$ 于点 M，连接 MD，过点 D 作 $DM\perp DN$，交 BM 于点 N．CD 与 BM 相交于点 E，若点 E 是 CD 的中点，则下列结论中正确的有 _____ 个．①$AD=DE$；②$\angle AMD=45°$；③$EM:MC:NE=1:2:3$；④$S_{\triangle ACD}=2S_{\triangle DNE}$．

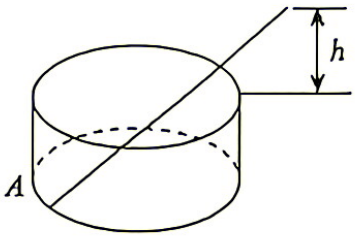
A、1　　B、2　　C、3　　D、4



第 8 题



第 13 题



第 14 题

二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分．请把答案填写在答题卡相应位置上）

9．若 $x^2=(-6)^2$，则 $x=$_____ ．

10．小杰称得一个物体的质量为 3.207kg，用四舍五入法将 3.207 精确到 0.01 的近似数为__ ．

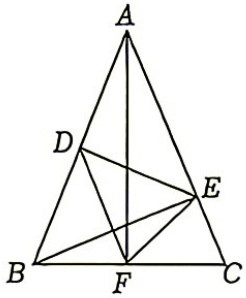
11．已知等腰三角形的一个角为 40°，则它的顶角为_____ ．

12．比较大小：$\sqrt[3]{124}$ _____ 5，$\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ _____ $\frac{1}{2}$（填“>”，“<”或“=”）．

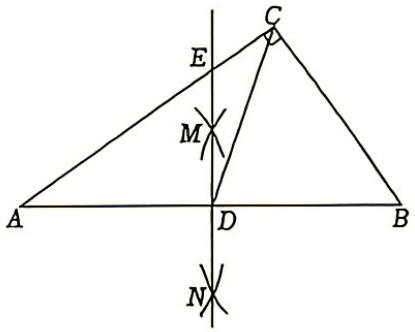
13．如图，点 O 在△ABC 内，且到三边的距离相等，$\angle A=64°$，则 $\angle BOC$ 的度数为_____ ．

14．如图所示，将一根长为 24cm 的筷子，置于底面直径为 15cm，高 8cm 的圆柱形水杯中，设筷子露在杯子外面的长度为 h，则 h 的取值范围是_____．

15．如图，在△ABC 中，$AB=AC$，$BC=10$，$AF\perp BC$ 于点 F，$BE\perp AC$ 于点 E，且点 D 是边 AB 的中点，△DEF 的周长是 18，则 $AF=$ _____ ．



第 15 题

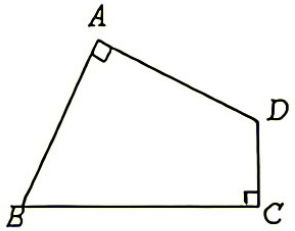


第 16 题

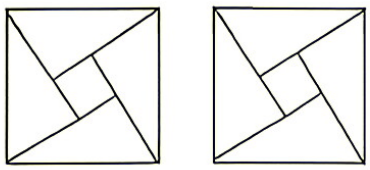
16．如图，在 Rt△ABC 中，$\angle ACB=90°$，通过尺规作图得到的直线 MN 分别交 AB，AC

于 D，E，连接 CD．若 $CE=\frac{1}{3}AE=1$，则 $CD=$_____．

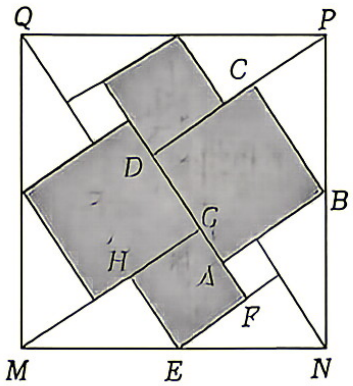
17.如图，在四边形 ABCD 中，∠A=∠C=90°，AB=AD．若这个四边形的面积为 16，则 BC＋CD 的值为_____．



第 17 题



图①



图②

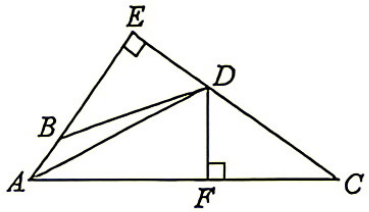
第 18 题

18.公元三世纪，我国汉代数学家赵爽在注解《周髀算经》时给出了“赵爽弦图”．将两个“赵爽弦图”（如图①）中的两个正方形和八个直角三角形按图②方式摆放围成正方形 $MNPQ$，记阴影处正方形 $ABCD$，正方形 $EFGH$ 的面积分别为 S_1，S_2（$S_1>S_2$），则下列四个结论：①$S_1+S_2=\frac{1}{4}S_{\text{正方形 }MNPQ}$；②$DG=2AF$；③若 $\angle EMH=30°$，则 $S_1=3S_2$；④若点 A 是线段 GF 的中点，则 $3S_1=4S_2$，其中正确的序号是_____．

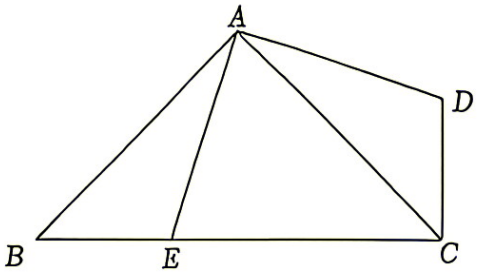
三、解答题（本大题共 8 小题，共 64 分．请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

19．(10 分）计算：（1）$\sqrt{81}+\sqrt[3]{27}+\sqrt{(-\frac{2}{3})^2}$；　　（2）$\sqrt{3\frac{6}{25}}-\sqrt[3]{\frac{124}{125}}-1+|\sqrt{3}-2|-\sqrt{4}$；

20．(6 分）如图，已知 $BE=CF$，$DE\perp AB$ 交 AB 的延长线于点 E，$DF\perp AC$ 于点 F，且 $BD=CD$．求证：AD 是 $\angle BAC$ 的平分线．



21．(6 分）如图，在四边形 $ABCD$ 中，E 是 BC 边上一点，连接 AC，AE，$AB=AC$，AC 平分 $\angle BCD$，$\angle BAC=\angle EAD$，求证：$\triangle ABE\cong\triangle ACD$.



22．(8 分）小兵喜欢研究数学问题，他设计了如下两种变换，

A 变换：首先对实数取算术平方根，然后减去 1；

B 变换：首先对实数取立方根，然后取不超过该立方根的最大整数；

例如：实数 7 经过一次 A 变换得到$\sqrt{7}-1$，实数 10 经过一次 B 变换得到 2.

（1）①实数 25 经过一次 A 变换所得的数是 _____ ；

②实数-25 经过一次 B 变换所得的数是 _____ .

（2）整数 m 经过两次在 B 变换得到的数是 1，则 m 的最小值是 _____ ；最大值是 _____.

23．(7 分）在学习完勾股定理这一章后，小梦和小璐进行了如下对话.

小梦：如果一个三角形的三边长 a，b，c 满足 $a^2+b^2=2c^2$，那我们称这个三角形为“类勾股三角形”，例如$\triangle ABC$ 的三边长分别是$\sqrt{2}$，$\sqrt{6}$和 2，因为$(\sqrt{2})^2+(\sqrt{6})^2=2\times2^2$，所以$\triangle ABC$是“类勾股三角形”.

小璐：那等边三角形一定是“类勾股三角形”.

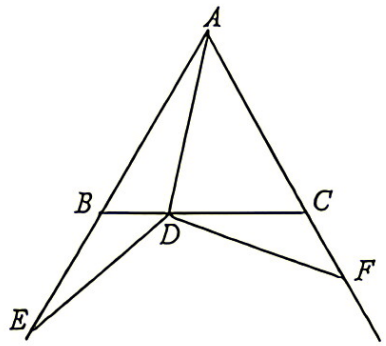
根据对话回答问题：

（1）判断：小璐的说法_____ ；（填“正确”或“错误”）

（2）已知$\triangle ABC$ 的其中两边长分别为 1、2，若$\triangle ABC$ 为“类勾股三角形”，则另一边长为_____ ；

（3）如果 Rt$\triangle ABC$ 是“类勾股三角形”，它的三边长分别为 x，y，z（x，y 为直角边长且 $x<y$，z 为斜边长），用只含有 x 的代数式表示其周长（写出推理过程）.

24．(9 分）如图，在△ABC 中，点 D 是线段 BC 上一点（不与点 B，C 重合），连接 A
点 E，F 分别在线段 AB，AC 的延长线上，且 $DE=DF=AD$，∠EBD=∠EDF=∠DCF.



（1）求证：△ABC 是等边三角形

（2）点 D 从 B 运动到 C 的过程中，△BED 周长的变化规律是_____.

A．不变　　B．一直变小

C．先变大后变小　　D．先变小后变大

25.(6 分）如图，已知线段 m、n，求作满足条件的△ABC，（保留作图痕迹，写出文字说明）.

m　　n

（1）△ABC 是等腰三角形，底边 AB=m，腰上的高 AD=n.

（2）在△ABC 中 $AB=m$，$BC=n$，且∠B=2∠A.

26．(12 分）综合与实践

（1）如图 1，在△ABC 和△DBC 中，$\angle BAC=\angle BDC=90°$，点 O 为 BC 边的中点，连结 AO，DO，AD．求证：△AOD 为等腰三角形．

（2）在（1）的条件下，若 $DB=DC$，求证：AD 平分 $\angle BAC$．

（3）如图 2，在△ABC 中，$\angle ABC=90°$，点 D 在 AC 边上，$BC=BD$，$EB\perp BD$，$EB=AB$，点 M，N 分别为线段 ED，AB 的中点，连结 AE，MN．若 $CD=8$，$AE=12$，则线段 MN 的长为_____．

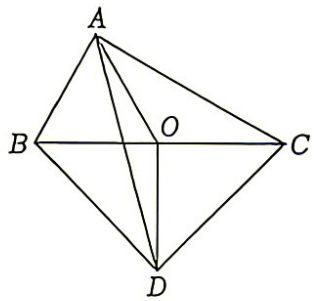


图1

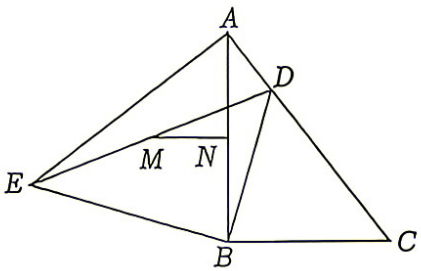


图2

参考答案

2026年南京市玄武区八年级上学期数学期中试卷

一、选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8*
答案	A	B	D	B	C	D	A	C

二、填空题

9	± 6	14*	$7\,\text{cm} \leqslant h \leqslant 16\,\text{cm}$
10	3.21	15	12
11	40° 或 100°	16	$\sqrt{6}$
12	$<$；$>$	17	8
13	122°	18*	①②③

* 题为难题或易错题，建议重点核对。

第14题按竹筷下端触底、h 为外露长度计算；第19（2）题按平方根项减去立方根项识读。

三、解答题

19.

（1）$9+3+\frac{2}{3}=\frac{38}{3}$。

（2）$\frac{9}{5}-(-\frac{1}{5})+(2-\sqrt{3})-2=2-\sqrt{3}$。

20.

Rt $\triangle BED \cong$ Rt $\triangle CFD$（HL），得 $DE=DF$。

再由 Rt $\triangle AED \cong$ Rt $\triangle AFD$（HL），得 $\angle BAD=\angle DAC$。

21.

$\angle BAE=\angle CAD$，$\angle ABE=\angle ACD$，且 $AB=AC$。

所以 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$（ASA）。

22. 难题 / 易错

（1）4，-3。

（2）由 $1 \leqslant m < 512$，得整数 m 的最小值为 1，最大值为 511。

23. 难题 / 易错

（1）正确。（2）$\sqrt{7}$ 或 $\frac{\sqrt{10}}{2}$。

（3）由 $x^2+z^2=2y^2$、$x^2+y^2=z^2$，得 $y=\sqrt{2}x$，$z=\sqrt{3}x$。

所以周长为 $(1+\sqrt{2}+\sqrt{3})x$。

24. 难题 / 易错

（1）等边三角形。设顶角为 α、底角为 β，则 $\alpha=180^\circ-2\beta$。

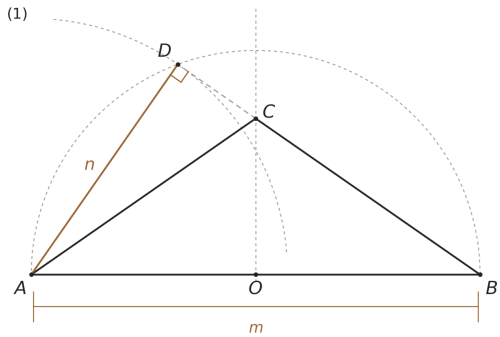
由 $DA=DE=DF$，得 $\angle EDF=2\alpha=180^\circ-\beta$，解得 $\beta=60^\circ$。

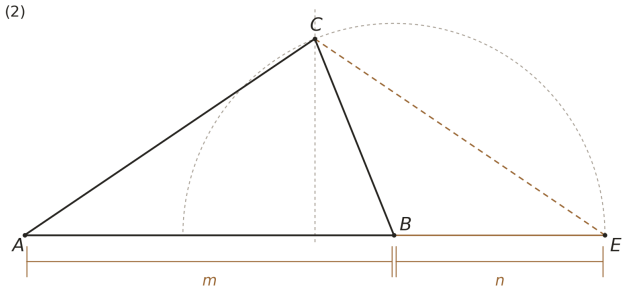
（2）D，先变小，后变大。设腰长为 l，则 $\triangle BED$ 的周长为 $l+AD$。

25.

（1）作 $AB=m$，以 AB 为直径作圆，与以 A 为圆心、n 为半径的圆交于 D。作 AB 的垂直平分线，与射线 BD 交于 C，连接 AC。

（2）作 $AB=m$，延长 AB 至 E，使 $BE=n$。作 AE 的垂直平分线，与以 B 为圆心、n 为半径的圆交于 C。连接 AC, BC, CE。





26. 难题 / 易错

（1）$AO=DO=\frac{1}{2}BC$。

（2）$\angle BAD=\angle DAC=45^\circ$。设 $\beta=\angle ABC$，$\theta=\angle DAO$；在图示位置，由等腰三角形角关系及内角和得 $\beta-\theta=45^\circ$。另一侧位置同理。

（3）$\triangle ABC\cong\triangle EBD$，得 $ED=AC$；由角关系得 $AE\perp AC$。

设 $AD=t$，由 $(t+8)^2=t^2+144$，得 $AD=5$，$AC=ED=13$。作 $BT\perp DC$，得 $DT=TC=4$，$AT=9$，进而 $AB^2=117$。

$AM=BM=\frac{13}{2}$，故 $MN^2=\frac{169-117}{4}=13$，所以 $MN=\sqrt{13}$。