八年级（下）期中数学试卷

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）下面各题均有四个选项，其中只有一一个是符合题意的.

1.（3 分）下列二次根式中，最简二次根式是（　　）

A．$\sqrt{20}$　　B．$\sqrt{2}$　　C．$\sqrt{\frac{1}{2}}$　　D．$\sqrt{0.2}$

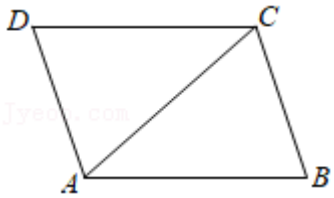
2.（3 分）以下列各组数为边长，不能构成直角三角形的是（　　）

A．5，12，13　　B．1，2，$\sqrt{5}$　　C．1，$\sqrt{3}$，2　　D．4，5，6

3.（3 分）下列计算正确的是（　　）

A．$\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$　　B．$3\sqrt{2}-\sqrt{2}=3$　　C．$\sqrt{2}\times\sqrt{3}=\sqrt{6}$　　D．$\sqrt{10}\div\sqrt{5}=2$

4.（3 分）如图，在▱*ABCD* 中，*AB*＝*AC*，∠*CAB*＝40°，则∠*D* 的度数是（　　）



A．40°　　B．50°　　C．60°　　D．70°

5.（3 分）菱形的两条对角线长分别是 6*cm* 和 8*cm*，则它的面积是（　　）

A．6cm^2　　B．12 cm^2　　C．24 cm^2　　D．48 cm^2

6.（3 分）若$\sqrt{(a-1)^2}=1-a$，则 *a* 的取值范围是（　　）

A．$a>1$　　B．$a\geq 1$　　C．$a<1$　　D．$a\leqslant 1$

7.（3 分）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；

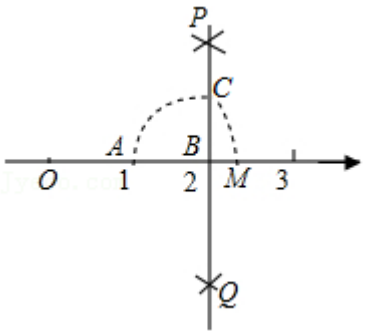
②△*ABC* 的三边长分别为 *AB*，*BC*，*AC*，若 $BC^2+AC^2=AB^2$，则∠*A*＝90°；

③在△*ABC* 中，若∠*A*：∠*B*：∠*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；

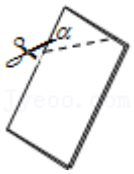
A．0 个　　B．1 个　　C．2 个　　D．3 个

8.（3 分）如图，数轴上点 *A*，*B* 分别对应 1，2，过点 *B* 作 *PQ*⊥*AB*，以点 *B* 为圆心，*AB* 长为半径画弧，交 *PQ* 于点 *C*，以原点 *O* 为圆心，*OC* 长为半径画弧，交数轴于点 *M*，则点 *M* 对应的数是（　　）



A．$\sqrt{3}$　　B．$\sqrt{5}$　　C．$\sqrt{6}$　　D．$\sqrt{7}$

9．（3 分）如图，把一个长方形的纸片对折两次，然后剪下一个角，把剪下的这个角展开，若得到一个锐角为 60°的菱形，则剪口与折痕所成的角 α 的度数应为（　　）



A．15°或 30°　　B．30°或 45°　　C．45°或 60°　　D．30°或 60°

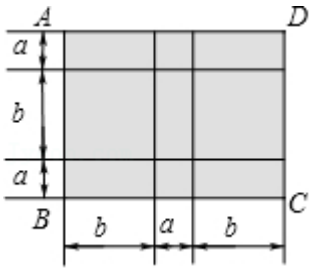
10．（3 分）已知长方形 *ABCD* 可以按图示方式分成九部分，在 *a*，*b* 变化的过程中，下面说法正确的有（　　）

①图中存在三部分的周长之和恰好等于长方形 *ABCD* 的周长

②长方形 *ABCD* 的长宽之比可能为 2

③当长方形 *ABCD* 为正方形时，九部分都为正方形

④当长方形 *ABCD* 的周长为 60 时，它的面积可能为 100．



A．①②　　B．①③　　C．②③④　　D．①③④

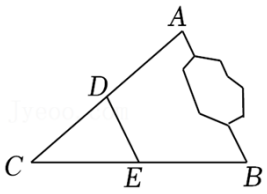
二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

11．（2 分）若二次根式$\sqrt{x-1}$在实数范围内有意义，则 *x* 的取值范围是_____．

12．（2 分）若 $x=\sqrt{2}-1$，则 $x^2+2x+1=$_____．

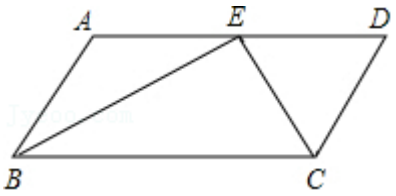
13．（2 分）如图，*A*，*B* 两点被池塘隔开，在 *AB* 外选一点 *C*，连接 *AC* 和 *BC*．分别取 *AC*，

BC 的中点 D，E，测得 D，E 两点间的距离为 $20m$，则 A，B 两点间的距离为 _____m.

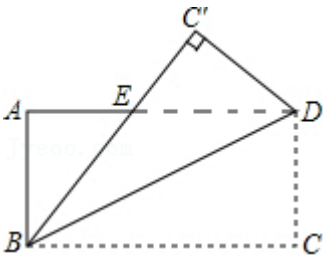


14．（2 分）在 $\square ABCD$ 中，$\angle A=30°$，$AD=4\sqrt{3}$，$BD=4$，则 $\square ABCD$ 的面积为 _____.

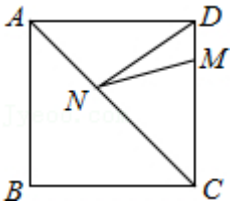
15．（2 分）如图，在 $\square ABCD$ 中，$AB=2$，$\angle ABC$ 的平分线与 $\angle BCD$ 的平分线交于点 E，若点 E 恰好在边 AD 上，则 BE^2+CE^2 的值为_____.



16．（2 分）如图，把矩形 $ABCD$ 沿直线 BD 向上折叠，使点 C 落在点 C' 的位置上，BC' 交 AD 于点 E，若 $AB=3$，$BC=6$，则 DE 的长为 _____.



17．（2 分）如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 8，点 M 在 DC 上且 $DM=2$，N 是 AC 上的一动点，则 $DN+MN$ 的最小值是 _____.



18．（2 分）七巧板是我国祖先的一项卓越创造，被誉为“东方魔板”．由边长为 $4\sqrt{2}$ 的正方形 $ABCD$ 可以制作一副如图 1 所示的七巧板，现将这副七巧板在正方形 $EFGH$ 内拼成如图 2 所示的“拼搏兔”造型（其中点 Q、R 分别与图 2 中的点 E、G 重合，点 P 在边 EH 上），则“拼搏兔”所在正方形 $EFGH$ 的边长是_____.

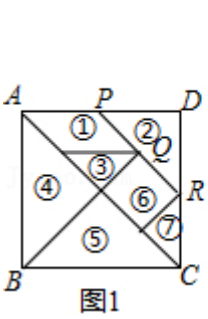


图1

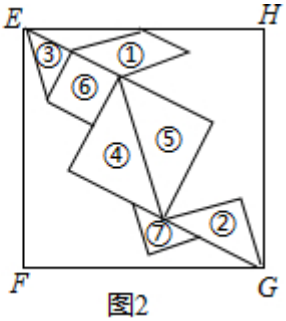


图2

三、解答题（本题共 54 分，第 19 题 10 分，第 20 题 5 分，第 21--23 题各分第 24--26 题各 7 分）

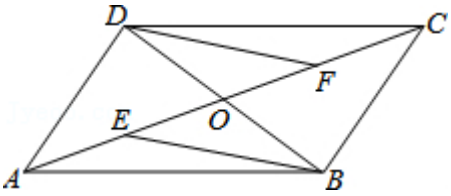
19.（10 分）计算：

（1）$\sqrt{12}-\sqrt[3]{\frac{1}{3}}+|2-\sqrt{3}|$；

（2）$(\sqrt{80}+\sqrt{40})\div\sqrt{5}$；

（3）$\frac{2}{b}\sqrt{ab^5}\cdot(-\frac{1}{2}\sqrt{a^3b})$（$a>0$，$b>0$）.

20.（5 分）如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC、BD 相交于点 O，E、F 分别是 OA、OC 的中点，求证：$BE=DF$.



21.（6 分）已知：$\triangle ABC$ 为锐角三角形，$AB=AC$.

求作：菱形 $ABDC$.

作法：如图，

①以点 A 为圆心，适当长为半径作弧，交 AC 于点 M，交 AB 于点 N；

②分别以点 M，N 为圆心，大于$\frac{1}{2}MN$ 的长为半径作弧，两弧在$\angle CAB$ 的内部相交于点 E，作射线 AE 与 BC 交于点 O；

③以点 O 为圆心，以 AO 长为半径作弧，与射线 AE 交于点 D，连接 CD，BD；四边形 $ABDC$ 就是所求作的菱形.

（1）使用直尺和圆规，依作法补全图形（保留作图痕迹）；

（2）完成下面的证明.

证明：∵$AB=AC$，AE 平分$\angle CAB$，

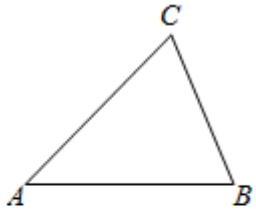
∴$CO=$_____.

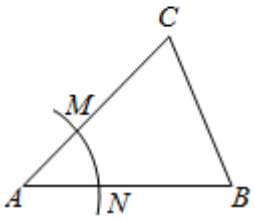
∵$AO=DO$，

∴四边形 $ABDC$ 是平行四边形．

∵$AB=AC$，

∴四边形 $ABDC$ 是菱形（_____）（填推理的依据）．

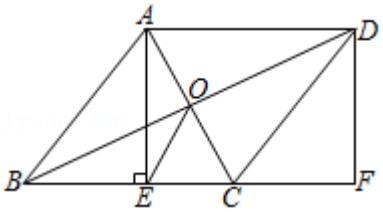




22．（6 分）如图，在菱形 $ABCD$ 中，对角线 AC，BD 交于点 O，过点 A 作 $AE\perp BC$ 于点 E，延长 BC 到点 F，使 $CF=BE$，连接 DF．

（1）求证：四边形 $AEFD$ 是矩形；

（2）连接 OE，若 $AD=10$，$EC=4$，求 OE 的长度．



23．（6 分）我国是世界上最早发明历法的国家之一．《周礼》中记载：垒土为圭，立木为表，测日影，正地中，定四时．如图 1，圭是地面上一根水平标尺，指向正北，表是一根垂直于地面的杆．正午，表的日影（即表影）落在圭上，根据表影的长度可以测定节气．

在一次数学活动课上，要制作一个圭表模型．如图 2，地面上放置一根长 $2m$ 的杆 AB，向正北方向画一条射线 BC，在 BC 上取点 D，测得 $BD=1.5m$，$AD=2.5m$．

（1）判断：这个模型中 AB 与 BC 是否垂直．答：_____（填“是”或“否”）；你的理由是：_____．

（2）某地部分节气正午时分太阳光线与地面夹角 α 的值，如下表：

节气	夏至	秋分	冬至

太阳光线与地面夹角 α	74°	50°	27°

①记夏至和冬至时表影分别为 BM 和 BN，利用上表数据，在射线 BC 上标出点 M 和点 N 的位置；

②记秋分时的表影为 BP，推测点 P 位于 _____.

A．线段 MN 中点左侧

B．线段 MN 中点处

C．线段 MN 中点右侧

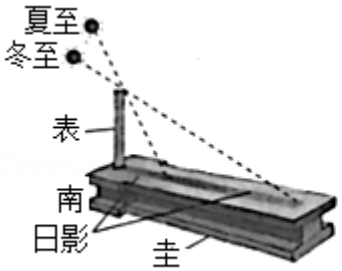


图 1

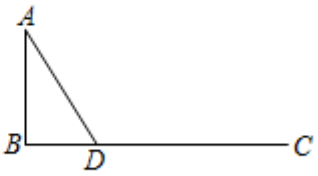


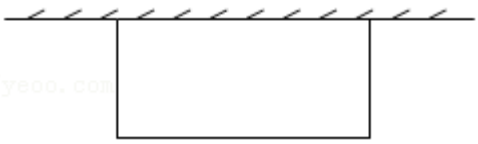
图 2

24．（7 分）（1）用“＝”、“＞”、“＜”填空：4+3 _____ $2\sqrt{4\times3}$，$1+\frac{1}{6}$ $2\sqrt{1\times\frac{1}{6}}$，5+5_____ $2\sqrt{5\times5}$.

（2）由（1）中各式猜想 $m+n$ 与 $2\sqrt{mn}$（$m\geq0$，$n\geq0$）的大小，并说明理由.

（3）请利用上述结论解决下面问题：

某园林设计师要对园林的一个区域进行设计改造，将该区域用篱笆围成矩形的花圃．如图所示，花圃恰好可以借用一段墙体，为了围成面积为 $200m^2$ 的花圃，所用的篱笆至少需要_____m.



25．（7 分）在正方形 $ABCD$ 中，点 E 在射线 BC 上（不与点 B、C 重合），连接 DB，DE，将 DE 绕点 E 逆时针旋转 90°得到 EF，连接 BF.

（1）如图 1，点 E 在 BC 边上.

①依题意补全图 1；

②若 $AB=6$，$EC=2$，求 BF 的长；

（2）如图 2，点 E 在 BC 边的延长线上，用等式表示线段 BD，BE，BF

之　　间　　的　　数　　量　　关

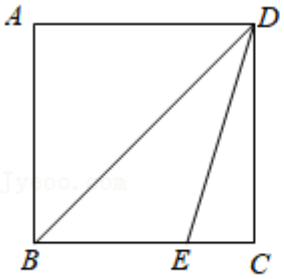


图1

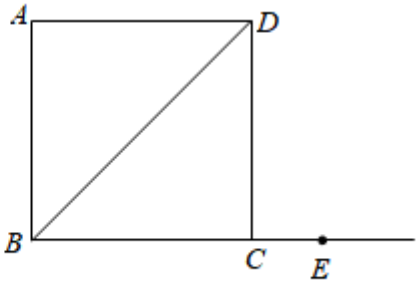


图2

系．

26．（7 分）在平面直角坐标系 xOy 中，对于两个点 P，Q 和图形 W，如果在图形 W 上存在点 M，N（M，N 可以重合）使得 $PM=QN$，那么称点 P 与点 Q 是图形 W 的一对平衡点．

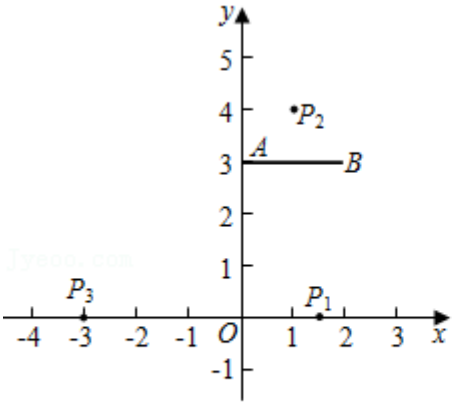


图1

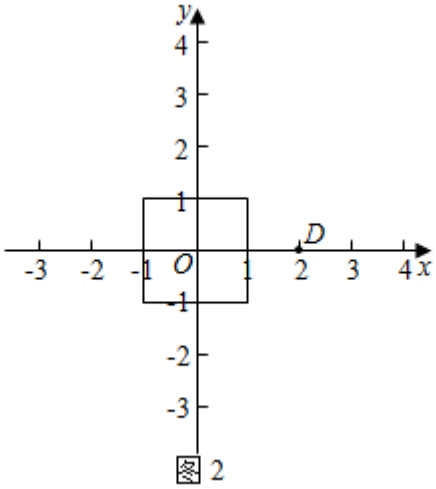


图2

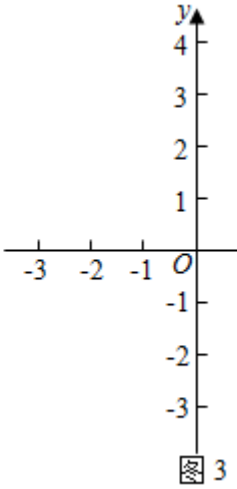


图3

（1）如图 1，已知点 A（0，3），B（2，3）．

①设点 O 与线段 AB 上一点的距离为 d，则 d 的最小值是_____，最大值是_____；

②在 P_1（$\frac{3}{2}$，0），P_2（1，4），P_3（﹣3，0）这三个点中，与点 O 是线段 AB 的一对平衡点的是_____；

（2）如图 2，已知正方形的边长为 2，一边平行于 x 轴，对角线的交点为点 O，点 D 的坐标为（2，0）．若点 E（x，2）在第一象限，且点 D 与点 E 是正方形的一对平衡点，求 x 的取值范围；

（3）已知点 F（﹣2，0），G（0，2），某正方形对角线的交点为坐标原点，边长为 a（$a\leqslant 2$）．若线段 FG 上的任意两个点都是此正方形的一对平衡点，直接写出 a 的取值范围．

四、附加题（本卷共 10 分，第 1 题 3 分，第 2 题 7 分）

27.（3 分）阅读与计算：请阅读以下材料，并完成相应的任务．

斐波那契（约 1170 - 1250）是意大利数学家，他研究了一列数，这列数非常奇妙，被称为斐波那契数列（按照一定顺序排列着的一列数称为数列）．后来人们在研究它的过程中，发现了许多意想不到的结果．在实际生活中，很多花朵（如梅花、飞燕草、万寿菊等）的瓣数恰是斐波那契数列中的数，斐波那契数列还有很多有趣的性质，在实际生活中也有广泛的应用．

斐波那契数列中的第 n 个数可以用 $\frac{1}{\sqrt{5}}[(\frac{1+\sqrt{5}}{2})^n-(\frac{1-\sqrt{5}}{2})^n]$ 表示（其中，$n\geqslant 1$），这是用无理数表示有理数的一个范例．

任务：请根据以上材料，通过计算求出斐波那契数列中的第 1 个数和第 2 个数．

28.（7 分）如图，等腰 Rt△ABC 中，$\angle BAC=90°$，$AB=AC$，点 P 为射线 BC 上一动点（不与 B，C 重合），以点 P 为中心，将线段 PC 逆时针旋转 α 角，得到线段 PQ，连接 AP、BQ，M 为线段 BQ 的中点．

（1）若点 P 在线段 BC 上，且 M 恰好也为 AP 的中点，

①依题意在图 1 中画出图形；

②写出此时 α 的值和 $\frac{BP}{PC}$ 的值．

（2）写出一个 α 的值，使得对于任意线段 BC 延长线上的点 P，总有 $\frac{AP}{PM}$ 的值为定值，并证明．

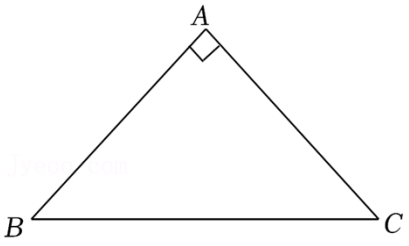
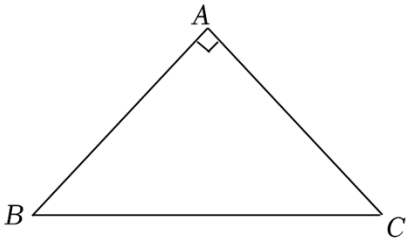


图1



备用图

八年级（下）期中数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）下面各题均有四个选项，其中只有一一个是符合题意的.

1.（3 分）下列二次根式中，最简二次根式是（　　）

A．$\sqrt{20}$　　B．$\sqrt{2}$　　C．$\sqrt{\frac{1}{2}}$　　D．$\sqrt{0.2}$

【分析】根据最简二次根式的定义逐个判断即可.

【解答】解：*A*．$\sqrt{20}=2\sqrt{5}$，即被开方数中含有能开得尽方的因式，不是最简二次根式，故本选项不符合题意；

B．$\sqrt{2}$是最简二次根式，故本选项符合题意；

C．$\sqrt{\frac{1}{2}}=\frac{1}{2}\sqrt{2}$，即被开方数中含有分母，不是最简二次根式，故本选项不符合题意；

D．$\sqrt{0.2}=\sqrt{\frac{1}{5}}$，即被开方数中含有分母，不是最简二次根式，故本选项不符合题意；

故选：*B*.

【点评】本题考查了最简二次根式的定义，注意：满足以下两个条件：①被开方数中的因式是整式，因数是整数，②被开方数中不含有能开得尽方的因式或因数，像这样的二次根式叫最简二次根式.

2.（3 分）以下列各组数为边长，不能构成直角三角形的是（　　）

A．5，12，13　　B．1，2，$\sqrt{5}$　　C．1，$\sqrt{3}$，2　　D．4，5，6

【分析】由勾股定理的逆定理，只要验证两小边的平方和等于最长边的平方即可.

【解答】解：*A*、∵$5^2+12^2=13^2$，∴能构成直角三角形，故本选项错误；

B、∵$1^2+2^2=(\sqrt{5})^2$，∴能构成直角三角形，故本选项错误；

C、∵$1^2+(\sqrt{3})^2=2^2$，∴能构成直角三角形，故本选项错误；

D、∵$5^2+4^2\neq6^2$，∴不能构成直角三角形，故本选项正确.

故选：*D*.

【点评】本题考查的是勾股定理的逆定理，熟知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是解答此题的关键.

3．（3 分）下列计算正确的是（　　）

A．$\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$　　B．$3\sqrt{2}-\sqrt{2}=3$　　C．$\sqrt{2}\times\sqrt{3}=\sqrt{6}$　　D．$\sqrt{10}\div\sqrt{5}=2$

【分析】根据二次根式的加减运算法则以及乘除运算法则即可求出答案．

【解答】解：*A*、$\sqrt{2}$与$\sqrt{3}$不是同类二次根式，故 *A* 不符合题意．

B、原式$=2\sqrt{2}$，故 *B* 不符合题意．

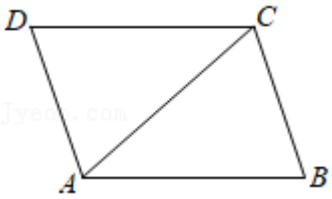
C、原式$=\sqrt{6}$，故 *C* 符合题意．

D、原式$=\sqrt{2}$，故 *D* 不符合题意．

故选：*C*．

【点评】本题考查二次根式的运算，解题的关键是熟练运用二次根式的加减运算以及乘除运算法则，本题属于基础题型．

4．（3 分）如图，在▱*ABCD* 中，*AB*＝*AC*，∠*CAB*＝40°，则∠*D* 的度数是（　　）



A．40°　　B．50°　　C．60°　　D．70°

【分析】由等腰三角形的性质可求∠*B*＝∠*ACB*＝70°，由平行四边形的性质可求解．

【解答】解：∵*AB*＝*AC*，∠*CAB*＝40°，

∴∠*B*＝∠*ACB*＝70°，

∵四边形 *ABCD* 是平行四边形，

∴∠*B*＝∠*D*＝70°，

故选：*D*．

【点评】本题考查了平行四边形的性质，等腰三角形的性质，掌握平行四边形的对角相等是解题的关键．

5．（3 分）菱形的两条对角线长分别是 6*cm* 和 8*cm*，则它的面积是（　　）

A．6cm^2　　B．12 cm^2　　C．24 cm^2　　D．48 cm^2

【分析】由菱形的两条对角线长分别是 6*cm* 和 8*cm*，利用菱形的面积等于其对角线积的一半求解，即可求得答案．

【解答】解：∵菱形的两条对角线长分别是 6*cm* 和 8*cm*，

∴它的面积是：$\frac{1}{2}\times6\times8=24$（$cm^2$）．

故选：*C*.

【点评】此题考查了菱形的性质．此题比较简单，注意掌握菱形的面积等于其对角线积的一半定理的应用是解此题的关键．

6．（3 分）若$\sqrt{(a-1)^2}=1-a$，则 *a* 的取值范围是（　　）

A．$a>1$　　B．$a\geq 1$　　C．$a<1$　　D．$a\leq 1$

【分析】直接利用二次根式的性质化简求出答案．

【解答】解：∵$\sqrt{(a-1)^2}=1-a$，

∴$1-a\geq 0$，

解得：$a\leq 1$．

故选：*D*.

【点评】此题主要考查了二次根式的化简，正确掌握二次根式的性质是解题关键．

7．（3 分）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∠*A*＝90°；

③在△*ABC* 中，若∠*A*：∠*B*：∠*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

【分析】根据勾股定理和其逆定理进行判断即可．

【解答】解：①在 Rt△*ABC* 中，已知两边长分别为 3 和 4，则第三边的长为 5 或$\sqrt{7}$，错误；

②△*ABC* 的三边长分别为 *AB*，*BC*，*AC*，若 $BC^2+AC^2=AB^2$，则∠*C*＝90°，错误；

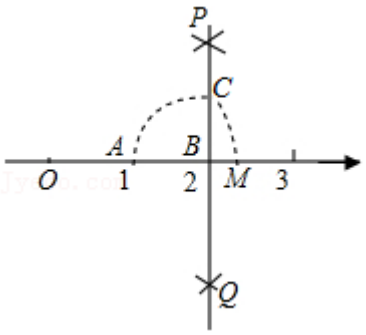
③在△*ABC* 中，若∠*A*：∠*B*：∠*C*＝1：5：6，则△*ABC* 是直角三角形，正确；

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，正确；

故选：*C*.

【点评】此题考查勾股定理的逆定理，关键是根据勾股定理和其逆定理解答．

8．（3 分）如图，数轴上点 *A*，*B* 分别对应 1，2，过点 *B* 作 *PQ*⊥*AB*，以点 *B* 为圆心，*AB* 长为半径画弧，交 *PQ* 于点 *C*，以原点 *O* 为圆心，*OC* 长为半径画弧，交数轴于点 *M*，则点 *M* 对应的数是（　　）



A．$\sqrt{3}$　　B．$\sqrt{5}$　　C．$\sqrt{6}$　　D．$\sqrt{7}$

【分析】直接利用勾股定理得出 OC 的长，进而得出答案．

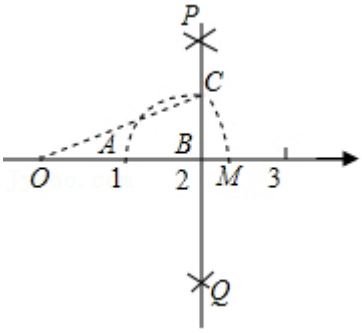
【解答】解：如图所示：连接 OC，

由题意可得：$OB=2$，$BC=1$，

则 $OC=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{5}$，

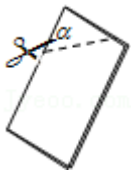
故点 M 对应的数是：$\sqrt{5}$．

故选：B．



【点评】此题主要考查了勾股定理，根据题意得出 CO 的长是解题关键．

9．（3 分）如图，把一个长方形的纸片对折两次，然后剪下一个角，把剪下的这个角展开，若得到一个锐角为 60° 的菱形，则剪口与折痕所成的角 α 的度数应为（　　）



A．15° 或 30°　　B．30° 或 45°　　C．45° 或 60°　　D．30° 或 60°

【分析】如图：折痕为 AC 与 BD，$\angle ABC=60°$，根据菱形的性质：菱形的对角线平分对角，可得 $\angle ABD=30°$，易得 $\angle BAC=60°$．所以剪口与折痕所成的角 a 的度数应为 30° 或 60°．

【解答】解：∵四边形 $ABCD$ 是菱形，

∴$\angle ABD=\frac{1}{2}\angle ABC$，$\angle BAC=\frac{1}{2}\angle BAD$，$AD/\!/BC$，

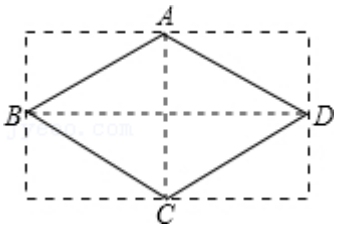
∵$\angle BAC=60°$，

∴$\angle BAD=180°-\angle ABC=180°-60°=120°$，

∴$\angle ABD=30°$，$\angle BAC=60°$．

∴剪口与折痕所成的角 a 的度数应为 30°或 60°．

故选：D．



【点评】此题主要考查菱形的判定以及折叠问题，有助于提高学生的动手及立体思维能力．

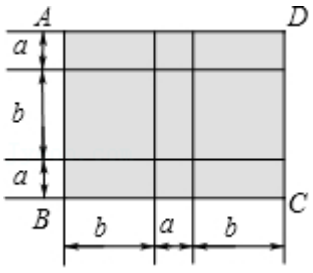
10．（3 分）已知长方形 $ABCD$ 可以按图示方式分成九部分，在 a，b 变化的过程中，下面说法正确的有（　　）

①图中存在三部分的周长之和恰好等于长方形 $ABCD$ 的周长

②长方形 $ABCD$ 的长宽之比可能为 2

③当长方形 $ABCD$ 为正方形时，九部分都为正方形

④当长方形 $ABCD$ 的周长为 60 时，它的面积可能为 100．



A．①②　　B．①③　　C．②③④　　D．①③④

【分析】根据正方形定义和长方形的周长公式判断①③，假设长方形的长宽比是 2，推导出与已知的矛盾，排除②，根据长方形的周长为 60，推导出该长方形的面积大于 100，从而说明④错误．

【解答】解：①四边形 $AEFG$、$FHKM$、$SKWC$ 的周长之和等于长方形 $ABCD$ 的周长；

②长方形的长为 $a+2b$，宽为 $2a+b$，若该长方形的长宽之比为 2，则 $a+2b=2(2a+b)$

解得 $a=0$．这与题意不符，故②的说法不正确；

③当长方形 $ABCD$ 为正方形时，$2a+b=a+2b$

所以 $a=b$，所以九部分都为正方形，故③的说法正确；

④当长方形 $ABCD$ 的周长为 60 时，即 $2(2a+b+a+2b)=60$

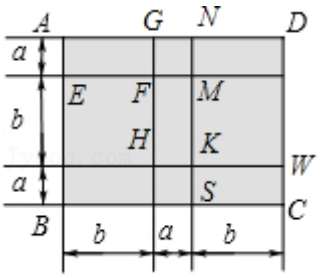
整理，得 $a+b=10$

所以四边形 $GHWD$ 的面积为 100．

故当长方形 $ABCD$ 的周长为 60 时，它的面积不可能为 100，故④的说法不正确．

综上正确的是①③．

故选：B．



【点评】本题考查了长方形、正方形的周长和面积即等式的性质等知识点．掌握正方形的判定、长方形的周长公式和正方形的面积公式是解决本题的关键．

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

11．（2 分）若二次根式$\sqrt{x-1}$在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是__ $x\geq 1$ __．

【分析】先根据二次根式有意义的条件列出关于 x 的不等式，求出 x 的取值范围即可．

【解答】解：∵式子$\sqrt{x-1}$在实数范围内有意义，

∴$x-1\geq 0$，

解得 $x\geq 1$．

故答案为：$x\geq 1$．

【点评】本题考查的是二次根式有意义的条件，即被开方数大于等于 0．

12．（2 分）若 $x=\sqrt{2}-1$，则 $x^2+2x+1=$__ 2 __．

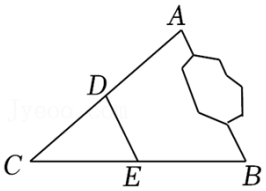
【分析】首先把所求的式子化成$=(x+1)^2$的形式，然后代入求值．

【解答】解：原式$=(x+1)^2$，

当 $x=\sqrt{2}-1$ 时，原式$=(\sqrt{2})^2=2$．

【点评】本题考查了二次根式的化简求值，正确对所求式子进行变形是关键．

13．（2 分）如图，A，B 两点被池塘隔开，在 AB 外选一点 C，连接 AC 和 BC．分别取 AC，BC 的中点 D，E，测得 D，E 两点间的距离为 $20m$，则 A，B 两点间的距离为 __40__ m．



【分析】根据三角形中位线定理解答即可．

【解答】解：∵点 D，E 分别为 AC，BC 的中点，$DE=20m$，

∴$AB=2DE=40m$，

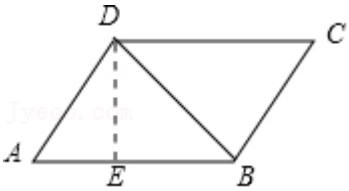
故答案为：40．

【点评】本题考查的是三角形中位线定理，掌握三角形的中位线等于第三边的一半是解题的关键．

14．（2 分）在▱$ABCD$ 中，$\angle A=30°$，$AD=4\sqrt{3}$，$BD=4$，则▱$ABCD$ 的面积为 __$16\sqrt{3}$ 或 $8\sqrt{3}$__．

【分析】过 D 点作 $DE\perp AB$，利用含 30° 的直角三角形的性质和勾股定理得出 AB 和 DE，进而利用平行四边形的面积公式解答即可．

【解答】解：过 D 点作 $DE\perp AB$ 于 E，B 在 E 的右侧，



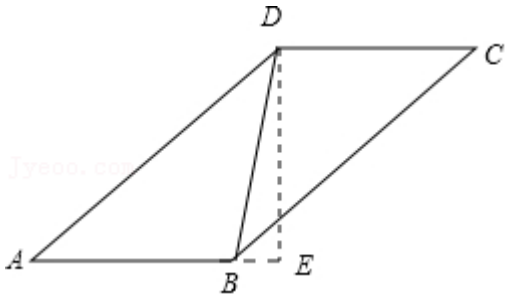
∵$\angle A=30°$，$AD=4\sqrt{3}$，

∴$AE=6$，$DE=2\sqrt{3}$，

在 Rt△DEB 中，$BE=\sqrt{BD^2-DE^2}=\sqrt{16-12}=2$，

∴$AB=AE+BE=6+2=8$，

∴▱$ABCD$ 的面积$=AB\cdot DE=8\times 2\sqrt{3}=16\sqrt{3}$；



B 在 E 的左侧，

∵$\angle A=30°$，$AD=4\sqrt{3}$，

∴$DE=2\sqrt{3}$，$AE=6$，

在 Rt△DEB 中，$BE=\sqrt{16-12}=2$，

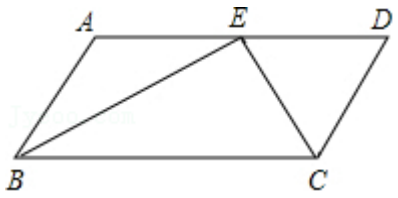
∴$AB=AE-BE=6-2=4$，

∴▱$ABCD$ 的面积$=AB\cdot DE=8\sqrt{3}$，

故答案为：$16\sqrt{3}$或 $8\sqrt{3}$.

【点评】此题考查平行四边形的性质，关键是根据平行四边形的性质和勾股定理解答.

15.（2 分）如图，在▱$ABCD$ 中，$AB=2$，$\angle ABC$ 的平分线与$\angle BCD$ 的平分线交于点 E，若点 E 恰好在边 AD 上，则 BE^2+CE^2 的值为__16__.



【分析】根据平行四边形的性质和角平分线的定义可得 $AE=AB=DE=CD=2$，$\angle BEC=90°$，可得 $BC=AD=2+2=4$，再根据勾股定理解答即可.

【解答】解：∵BE、CE 分别平分$\angle ABC$ 和$\angle BCD$

∴$\angle EBC=\frac{1}{2}\angle ABC$，$\angle ECB=\frac{1}{2}\angle BCD$，

∵四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

∴$AD\parallel BC$，$AB=CD=2$，$BC=AD$，

∴$\angle ABC+\angle BCD=180°$，

∴$\angle EBC+\angle ECB=90°$，

∴$\angle BEC=90°$，

∴$BE^2+CE^2=BC^2$，

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/685012321114011202