2023-2024 学年度第二学期阶段质量检测

八年级数学试题

（考试时间：120 分钟：满分：120 分）

说明：

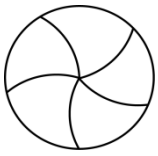
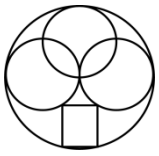
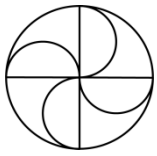
1．本试题分第Ⅰ卷和第Ⅱ卷两部分，共 24 题．第Ⅰ卷为选择题，共 10 小题，30 分；第Ⅱ卷为填空题、作图题和解答题，共 14 小题，90 分．

2．所有题目均在答题卡上作答，在试题上作答无效．

第Ⅰ卷（共 30 分）

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．

1. 下列四个图形中是中心对称图形的是（　　）

A. 　B. 　C. 　D. 

【答案】D

【解析】

【分析】本题主要考查了中心对称图形，根据中心对称图形的定义判断即可，解题的关键是正确理解中心对称图形的定义：把一个图形绕某一点旋转$180°$，如果旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形就叫做中心对称图形可得答案．

A、图形绕某一点旋转$180°$后与原来的图形不重合，所以不是中心对称图形，不符合题意；

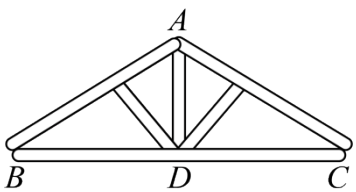
B、图形绕某一点旋转$180°$后与原来的图形不重合，所以不是中心对称图形，不符合题意；

C、图形绕某一点旋转$180°$后与原来的图形不重合，所以不是中心对称图形，不符合题意；

D、图形绕某一点旋转$180°$后与原来的图形重合，所以是中心对称图形，符合题意；

故选：D．

2. 如图，屋顶钢架外框是等腰三角形，其中$AB = AC$，工人师傅在焊接立柱时，只用找到BC的中点D，就可以说明竖梁AD垂直于横梁BC了，工人师傅这种操作方法的依据是（）



A. 等边对等角　　B. 等角对等边

C. 垂线段最短　　D. 等腰三角形“三线合一”

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查等腰三角形的性质，熟知等腰三角形“三线合一”性质是解答的关键.

根据等腰三角形的性质解答即可.

解：$\because AB=AC$，

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰三角形，

$\because BD=CD$，

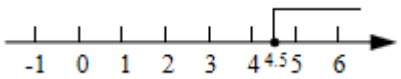
$\therefore AD\perp BC$，

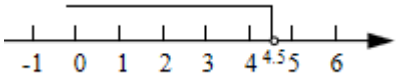
故工人师傅这种操作方法的依据是等腰三角形“三线合一”，

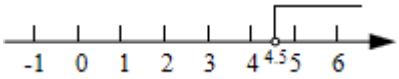
故选：D.

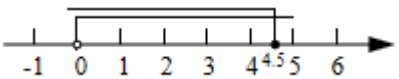
3. 交通法规人人遵守，文明城市处处安全在通过桥洞时，我们往往会看到如图所示的标志，这是限制车高的标志．则通过该桥洞的车高 x（m）的范围在数轴上可表示为（　　）



A. 

B. 

C. 

D. 

【答案】D

【解析】

【分析】由限高图片的含义可知，车高不能超过 4.5m，同时车高不能是负数和 0，由此即可求解.

解：由题意得：$x\le 4.5$

$\because x$ 表示的是车高，

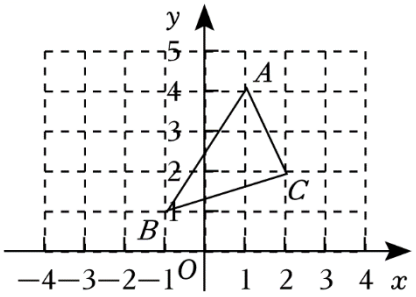
$\therefore x>0$，

$\therefore 0<x\le 4.5$，

故选：D.

【点睛】本题主要考查了一元一次不等式组 的实际应用，并在数轴上表示不等式的解集，解题的关键在于能够熟练掌握解不等式的相关知识.

4. 如图，$\triangle ABC$ 的顶点坐标分别为 $A(1,4)$，$B(-1,1)$，$C(2,2)$，如果将 $\triangle ABC$ 先向左平移 3 个单位，再向上平移 1 个单位得到 $\triangle A'B'C'$，那么点 B 的对应点 B' 的坐标是（）



A. $(-4,0)$　　B. $(2,0)$　　C. $(-4,2)$　　D. $(2,2)$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查坐标与图形变化－平移，用到的知识点为：左右平移只改变点的横坐标，左减右加；上下平移只改变点的纵坐标，上加下减．根据规律解决问题即可．

解：∵将 $\triangle ABC$ 先向左平移 3 个单位，再向上平移 1 个单位得到 $\triangle A'B'C'$，

∴点 B 的对应点 B' 的坐标是 $(-1-3,1+1)$，即 $(-4,2)$．

故选：C．

5. 若 $a<b$，则下列不等式一定成立的是（）

A. $a-6>b-6$　　B. $3a>3b$　　C. $-2a<-2b$　　D. $a-b<0$

【答案】D

【解析】

【分析】根据不等式的基本性质解答即可．

解：∵a＜b，

∴A. a−6＜b-6，故 A 错误；

B.3a＜3b,，故 B 错误;

C.-2a＞-2b，故 C 错误;

D. $a-b<0$，故 D 正确，

故选：D．

【点睛】本题考查了不等式的性质，熟练运用不等式的性质是解题的关键．

6 用反证法证明命题“三角形中必有一个内角小于或等于 60°”时，首先应假设这个三角形中（　　）

A. 每一个内角都大于 $60°$　　B. 每一个内角都小于 $60°$

C. 有一个内角大于 $60°$　　D. 有一个内角小于 $60°$

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查的是反证法的运用，反证法的一般步骤是：①假设命题的结论不成立；②从这个假设出发，经过推理论证，得出矛盾；③由矛盾判定假设不正确，从而肯定原命题的结论正确.

反证法的步骤中，第一步是假设结论不成立，反面成立，据此进行判定.

解：反证法证明命题“三角形中至少有一个内角小于或等于$60°$”时，

首先应假设这个三角形中每一个内角都大于$60°$.

故选：A.

7. 已知点$A(a-2,2a+6)$在第二象限，则a的取值范围是（）

A. $a<-3$　　B. $-3<a<2$　　C. $a<2$　　D. $a>-3$

【答案】B

【解析】

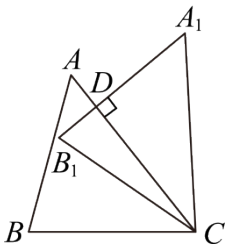
【分析】本题考查根据点所在的象限，求参数的取值范围，根据第二象限的点的符号特征，列出不等式组，进行求解即可.

解：∵点$A(a-2,2a+6)$在第二象限，

$\therefore \begin{cases} a-2<0 \\ 2a+6>0 \end{cases}$，解得：$-3<a<2$；

故选B.

8. 如图，把$\triangle ABC$绕C点顺时针旋转$35°$得到$\triangle A_1B_1C$，A_1B_1交AC于点D，若$\angle A_1DC=90°$，则$\angle A$的度数（）



A. $35°$　　B. $75°$　　C. $55°$　　D. $65°$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查旋转的性质，根据旋转的性质，得到$\angle A=\angle A_1,\angle ACA_1=35°$，三角形内角和求出$\angle A_1$的度数即可.

解：∵把$\triangle ABC$绕C点顺时针旋转$35°$得到$\triangle A_1B_1C$，

$\therefore \angle A=\angle A_1, \angle ACA_1=35°$，

∵ $\angle A_1DC=90°$，

$\therefore \angle A_1=90°-\angle ACA_1=55°$，

$\therefore \angle A=\angle A_1=55°$；

故选 C.

9. 若不等式$(a+1)x>a+1$的解集是$x<1$，则a必满足（）

A. $a<0$　　B. $a>-1$　　C. $a<-1$　　D. $a<1$

【答案】C

【解析】

【分析】由不等式$(a+1)x>a+1$的解集是$x<1$，不等式的方向发生了改变，从而可得：$a+1<0$,于是可得答案.

解：Q 不等式$(a+1)x>a+1$的解集是$x<1$，

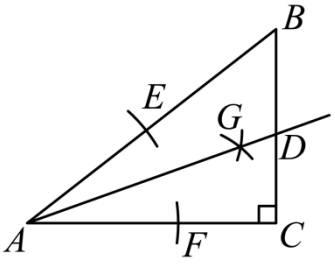
$\therefore a+1<0,$

$\therefore a<-1,$

故选：C.

【点睛】本题考查的是不等式的基本性质，不等式的解集，掌握“不等式的两边都除以同一个负数，不等号的方向要改变．”是解题的关键

10. 如图，在$\mathrm{Rt}\triangle ABC$中，$\angle C=90°$，$AB=5$，$BC=3$，以点 A 为圆心，适当长为半径作弧，分别交AB，AC于点E，F，分别以点E，F为圆心，大于$\frac{1}{2}EF$的长为半径作弧，两弧在$\angle BAC$的内部相交于点G，作射线AG，交BC于点D，则BD的长为（　　）



A. $\frac{3}{5}$　　B. $\frac{3}{4}$　　C. $\frac{4}{3}$　　D. $\frac{5}{3}$

【答案】D

【解析】

【分析】过点 D 作 $DM \perp AB$ 于 M，由勾股定理可求得 $AC=4$，由题意可证明 $\triangle ADC \cong \triangle ADM$，则可得 $AM=AC=4$，从而有 $BM=1$，在 $\mathrm{Rt}\triangle DMB$ 中，由勾股定理建立方程即可求得结果.

解：过点 D 作 $DM \perp AB$ 于 M，如图，

由勾股定理可求得 $AC=\sqrt{AB^2-BC^2}=4$，

由题中作图知，AD 平分 $\angle BAC$，

$\because DM \perp AB$，$AC \perp BC$，

$\therefore DC=DM$，

$\because AD=AD$，

$\therefore \mathrm{Rt}\triangle ADC \cong \mathrm{Rt}\triangle ADM$，

$\therefore AM=AC=4$，

$\therefore BM=AB-AM=1$；

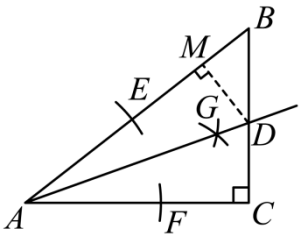
设 $BD=x$，则 $MD=CD=BC-BD=3-x$，

在 $\mathrm{Rt}\triangle DMB$ 中，由勾股定理得：$1^2+(3-x)^2=x^2$，

解得：$x=\frac{5}{3}$，

即 BD 的长为为 $\frac{5}{3}$；

故选：D.



【点睛】本题考查了作图：作角平分线，角平分线的性质定理，全等三角形的判定与性质，勾股定理，利用全等的性质、利用勾股定理建立方程是解题的关键.

第Ⅱ卷（共 90 分）

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 如图是环岛行驶的交通标志，表示在环形交叉路口中，车辆按逆时针方向绕行．将这个图案绕着它的中心旋转一定角度后与自身重合，则旋转的角度至少为_____.



【答案】$120°$

【解析】

【分析】本题考查了旋转对称图形，根据图形的对称性，用$360°$除以3计算即可得解，仔细观察图形求出旋转角是$120°$的整数倍是解题的关键.

解：$\because 360°\div 3=120°$，

$\therefore$旋转的角度是$120°$的整数倍，

$\therefore$旋转的角度至少是$120°$，

故答案为：$120°$.

12. 某校举行“学以致用，数你最行”数学知识抢答赛，共有20道题，规定答对一道题得10分，答错或放弃扣4分，在这次抢答赛中，八年级1班代表队被评为优秀（88分或88分以上），则这个队至少答对_____道题.

【答案】12

【解析】

【分析】本题考查了一元一次不等式的应用，根据各数量之间的关系，正确列出一元一次不等式是解题的关键．设这个队答对了x道题，则答错或放弃$(20-x)$道题，利用得分$=10\times$答对题目数$-4\times$答错或放弃题目数，结合得分不低于88分，可列出关于x的一元一次不等式，解之取其中的最小值即可得出结论.

解：设这个队答对了x道题，则答错或放弃$(20-x)$道题，

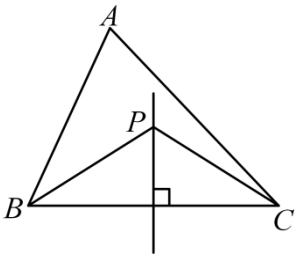
根据题意得：$10x-4(20-x)\geq 88$，

解得：$x\geqslant 12$，

$\therefore x$的最小值为12，即这个队至少答对12道题.

故答案为：12.

13. 如图，在$\triangle ABC$中，$\angle ABC$的平分线与BC的垂直平分线交于点P，连接CP．若$\angle A=75°,\angle ABC=62°$，则$\angle ACP$的度数为_____.



【答案】12

【解析】

【分析】本题考查垂直平分线的性质，角平分线的定义，三角形内角和定理．根据垂直平分线得到$PB=PC$，从而得到$\angle PBC=\angle PCB$，由角平分线得到$\angle ABP=\angle PBC=\frac{1}{2}\angle ABC=31°$，得到$\angle PCB=31°$，根据三角形内角和定理，结合$\angle A=75°$，得到$\angle ACB=43°$，再根据角的和差求解即可得到答案．

解：$\because \angle ABC$的平分线与BC的垂直平分线交于点P，$\angle ABC=62°$，

$\therefore PB=PC$，$\angle ABP=\angle PBC=\frac{1}{2}\angle ABC=31°$，

$\therefore \angle PCB=\angle PBC=31°$，

Q $\angle A=75°$，

$\therefore \angle ACB=180°-75°-62°=43°$，

$\therefore \angle ACP=\angle ACB-\angle PCB=12°$，

故答案为：12．

14. 若不等式组$\begin{cases}x+8<4x-1\\ x>m\end{cases}$的解集为$x>3$，则$m$的取值范围___．

【答案】$m\leq 3$

【解析】

【分析】先将每一个不等式解出，然后根据不等式的解集是$x>3$求出m的范围．

解：解不等式$x+8<4x-1$，得：$x>3$，

∵不等式组的解集为$x>3$，

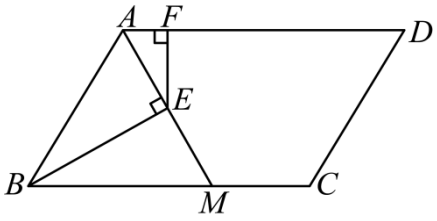
∴$m\leq 3$，

故答案为：$m\leq 3$．

【点睛】本题考查的是解一元一次不等式组，解题的关键是正确求出每一个不等式解集是基础，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则．

15. 如图，已知在四边形$ABCD$中，$AD\parallel BC$，AM平分$\angle BAD$交BC于点M，$BE\perp AM$于点E，

$EF \perp AD$ 于点 F，$AB=7$，$EF=3$，则 $\triangle ABM$ 的面积为_____.

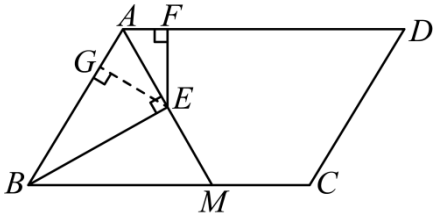


【答案】21

【解析】

【分析】本题考查了角平分线的性质，平行线的性质、等腰三角形的判定与性质，添加辅助线应用角平分线的性质是解题的关键．过 E 作 $EG \perp AB$ 于 G，则 $EG=EF=3$，即可求出 $\triangle ABE$ 的面积，证明 BE 是 $\triangle ABM$ 的中线，由三角形中线的性质即可得出答案．

解：如图，过 E 作 $EG \perp AB$ 于 G，　而 $EF \perp AD$，



$\because AM$ 平分 $\angle BAD$，

$\therefore EG=EF=3$，$\angle DAM=\angle BAM$，

$\therefore S_{\triangle ABE}=\frac{1}{2}\times 7\times 3=\frac{21}{2}$，

$\because AD \parallel BC$，

$\therefore \angle DAM=\angle AMB$，

$\therefore \angle BAM=\angle AMB$，

$\therefore AB=BM$，

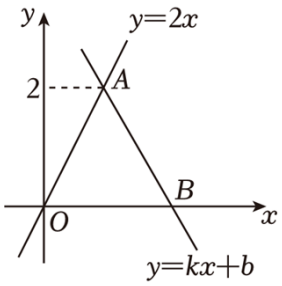
$\because BE \perp AM$，

$\therefore BE$ 是 $\triangle ABM$ 边 AM 上的中线，

$\therefore S_{\triangle ABM}=2S_{\triangle ABE}=2\times\frac{21}{2}=21$.

故答案为：21.

16. 如图，函数 $y=kx+b$（k，b 为常数，$k\neq 0$）的图象经过点 $B(2,0)$，与函数 $y=2x$ 的图象交于点 A，下列结论：①点 A 的横坐标为 2；②关于 x 的不等式 $kx+b<0$ 的解集为 $x>2$；③关于 x 的方程 $kx+b=2x$ 的解为 $x=2$；④关于 x 的不等式组 $0<kx+b<2x$ 的解集为 $1<x<2$．其中正确的是_____（只填写序号）.



【答案】②④

【解析】

【分析】本题考查一次函数与一元一次不等式及一次函数与一元一次方程，数形结合思想的巧妙运用是解题的关键.

根据所给函数图象，利用数形结合的思想及一次函数与一元一次不等式的关系，对所给结论依次进行判断即可.

解：由所给函数图象可知， A 点的纵坐标为 2，

则 $2x=2$，

解得 $x=1$，

所以点 A 的横坐标为 1．故①错误.

因为点 B 坐标为 $(2,0)$，

所以当 $x>2$ 时，函数 $y=kx+b$ 的图象在 x 轴下方，即 $kx+b<0$，

则不等式 $kx+b<0$ 的解集为 $x>2$．故②正确.

因为函数 $y=2x$ 和函数 $y=kx+b$ 交点的横坐标为 1，

所以方程 $kx+b=2x$ 的解为 $x=1$．故③错误.

由函数图象可知，

当 $x>1$ 时，函数 $y=kx+b$ 的图象在函数 $y=2x$ 图象的下方，即 $kx+b<2x$，

当 $x<2$ 时，函数 $y=kx+b$ 的图象在 x 轴上方，即 $kx+b>0$，

所以关于 x 的不等式组 $0<kx+b<2x$ 的解集为 $1<x<2$.

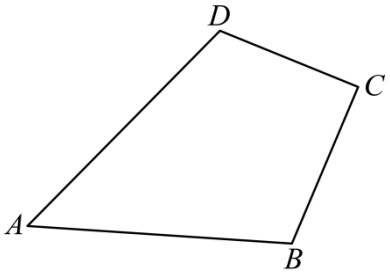
故④正确.

故答案为：②④.

三、作图题（本大题满分 4 分）用直尺、圆规作图，不写作法，但要保留作图痕迹.

17. 已知：如图，四边形 $ABCD$；

求作：点 P，使点 P 在四边形 $ABCD$ 内部， $PD=PC$，且点 P 到 $\angle BAD$ 两边的距离相等.



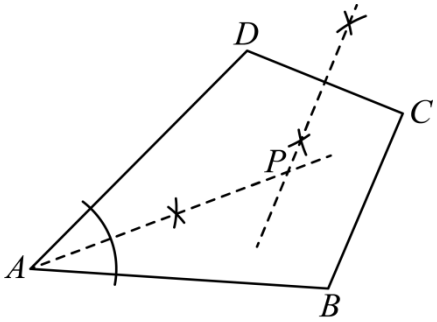
【答案】见解析

【解析】

【分析】本题考查作图-复杂作图，角平分线的性质，线段的垂直平分线的性质等知识，解题的关键是熟练掌握线段的垂直平分线的性质以及角平分线的性质定理.

作线段CD的垂直平分线，作$\angle BCD$的角平分线，它们于点P，点P即为所求作.

如图，点P即为所求：



四、解答题（本大题共 7 小题，共 68 分）

18 计算：

（1）解不等式$x-1\geq 2x$；

（2）解不等式$\frac{4+3x}{6}\leq\frac{1+2x}{3}$，并把解集表示在数轴上；

（3）求不等式$3(x-3)-6<2x-10$的非负整数解；

（4）解不等式组：$\begin{cases}3(x+2)\geq 5x+4\\ \frac{x-1}{2}<1\end{cases}$；

（5）解不等式组：$\begin{cases}3(x+1)-(x-3)<13\\ \frac{2x+1}{3}-\frac{1-x}{2}\geq 1\end{cases}$.

【答案】（1）$x\leq -1$

（2）$x\geq 2$，数轴见解析

（3）0，1，2，3，4

（4）$x\leq 1$

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/535022304011011224