重庆市巴川中学校 2024−2025 学年度秋期半期考试

初 2026 届数学试题

（总分 150 分考试时间 120 分钟）

一、选择题（本大题 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分）在每个小题的下面，都给出了代号为 A、B、C、D 的四个答案，其中只有一个是正确的，请将答题卡上对应题目的正确答案标号涂黑.

1. 下列汉字中，是轴对称图形的是（）

A. 巴　　B. 川　　C. 中　　D. 学

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查轴对称图形的识别，根据一个图形沿着一条直线对折后，直线两旁的部分能够完全重合，这样的图形叫做轴对称图形，进行判断即可.

解：A、不是轴对称图形，不符合题意；

B、不是轴对称图形，不符合题意；

C、是轴对称图形，符合题意；

D、不是轴对称图形，不符合题意；

故选 C.

2. 三角形的三边长可以是（）

A. 1，2，3　　B. 2，3，4　　C. 3，3，6　　D. 2，5，8

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了三角形三边关系的应用，熟练掌握三角形三边关系是解题的关键. 根据三角形任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边可得出答案. 在运用三角形三边关系判定三条线段能否构成三角形时，只要两条较短的线段长度之和大于第三条线段的长度即可判定这三条线段能构成一个三角形.

解：A. $1+2=3$，不能组成三角形，不合题意；

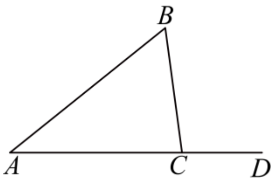
B. $2+3=5>4$，能组成三角形，符合题意；

C. $3+3=6$，不能组成三角形，不合题意；

D $2+5=7<8$，不能组成三角形，不合题意；

故选：B.

3. 如图，$\angle A=43°,\angle BCD$ 是$\vee ABC$ 的外角，$\angle B=57°$，则 $\angle BCD$ 的大小是（）



A. $120°$　　B. $100°$　　C. $90°$　　D. $114°$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查三角形的外角，根据三角形的外角等于与它不相邻的两个内角和，进行求解即可.

解：$\because \angle A=43°, \angle BCD$是$\triangle ABC$的外角，$\angle B=57°$，

$\therefore \angle BCD=\angle A+\angle B=100°$；

故选B.

4. 下列运算正确的是（）

A. $a^2 \cdot a^3=a^6$　　B. $a^{12} \div a^3=a^4$

C. $a^5+a^5=a^{10}$　　D. $(-2a)^3=-8a^3$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查幂的运算，根据同底数幂的乘法，除法，积的乘方和合并同类项的法则，逐一进行计算即可.

解：A、$a^2 \cdot a^3=a^5$，原计算错误，不符合题意；

B、$a^{12} \div a^3=a^9$，原计算错误，不符合题意；

C、$a^5+a^5=2a^5$，原计算错误，不符合题意；

D、$(-2a)^3=-8a^3$，原计算正确，符合题意；

故选D.

5. 根据下列条件，能画出唯一$\triangle ABC$的是（）

A. $\angle A=30°, \angle B=70°, \angle C=80°$　　B. $AB=6, BC=5, \angle A=30°$

C. $\angle C=60°, \angle B=45°, AB=4$　　D. $\angle C=90°, AB=6$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查全等三角形的判定，根据全等三角形的判断方法，逐一进行判断即可．

解：A、AAA 不能确定唯一$\vee ABC$，不符合题意；

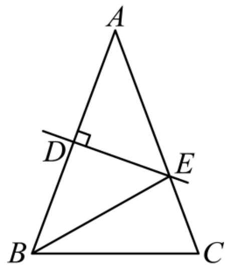
B、SSA 不能确定唯一$\vee ABC$，不符合题意；

C、AAS 可以画出唯一$\vee ABC$，符合题意；

D、SA 不能确定唯一$\vee ABC$，不符合题意；

故选 C．

6. 如图，在等腰三角形ABC中，$AB=AC,BC=4\text{cm}$，线段AB的垂直平分线交AB于点 D，交AC于点 E，连接BE，若$\vee BCE$的周长是10cm，则$\vee ABC$的周长是等于（）



A. 16cm　　B. 14cm　　C. 12cm　　D. 10cm

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查中垂线的性质，根据中垂线上的点到线段两端点的距离相等，得到$AE=BE$，进而得到$\vee BCE$的周长等于$BC+AC$，进而求出AC的长，再根据三角形的周长公式进行求解即可．

解：∵线段AB的垂直平分线交AB于点 D，交AC于点 E，

∴$AE=BE$，

∴$\vee BCE$ 的周长$=BE+BC+CE=AE+CE+BC=AC+BC=10\text{cm}$，

∴$AC=10-BC=6\text{cm}$，

∵$AB=AC=6\text{cm}$，

∴$\vee ABC$的周长$=AB+AC+BC=16\text{cm}$；

故选 A．

7. 下列说法中正确的是（）

A. 周长相等的两个三角形全等

B. 任意多边形外角和为$360°$

C. 等腰三角形的高线和角平分线重合

D. 等边三角形有三条对称轴，分别是三条边的高线

【答案】B

【解析】

【分析】根据全等三角形的判定，多边形外角和，三线合一，等边三角形的对称轴对各选项判断作答即可.

解：由题意知，周长相等的两个三角形不一定全等，A 错误，故不符合要求；

任意多边形外角和为360°，B 正确，故符合要求；

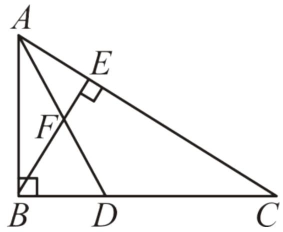
等腰三角形的底边上的高线和顶角的角平分线重合，C 错误，故不符合要求；

等边三角形有三条对称轴，分别是三条边的高线所在的直线，D 错误，故不符合要求；

故选：B.

【点睛】本题考查了全等三角形的判定，多边形外角和，三线合一，等边三角形的对称轴等知识. 熟练掌握全等三角形的判定，多边形外角和，三线合一，等边三角形的对称轴是解题的关键.

8. 如图，在$\mathrm{Rt}\triangle ABC$中，$\angle ABC=90^\circ$，AD平分$\angle BAC$交BC于点 D，交AC边上的高BE于点 F，若$\angle C=\alpha$，则$\angle BFD=$（）



A. α　　B. $\alpha+22.5^\circ$　　C. $\frac{\alpha}{2}+22.5^\circ$　　D. $\frac{\alpha}{2}+45^\circ$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了直角三角形的性质，角平分线的定义，根据直角三角形两锐角互余，得到$\angle BAC=90^\circ-\alpha$，再根据较平县的定义求出$\angle CAD=45^\circ-\frac{\alpha}{2}$，再根据直角三角形两锐角互余求出$\angle AFE=45^\circ+\frac{\alpha}{2}$，由对顶角的定义即可得出结果.

】解：$\because\angle ABC=90^\circ,\angle C=\alpha$，

$\therefore\angle BAC=90^\circ-\alpha$，，

$\because AD$平分$\angle BAC$，

$\therefore\angle CAD=45^\circ-\frac{\alpha}{2}$，

$\because BE\perp AC$，

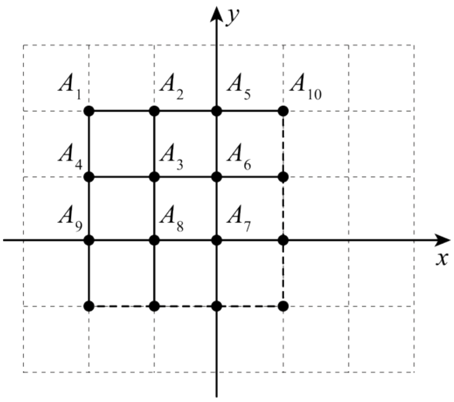
$\therefore\angle AEF=90^\circ$，

$\therefore \angle AFE = 90^\circ - \angle CAD = 45^\circ + \dfrac{\alpha}{2}$，

$\therefore \angle BFD = \angle AFE = 45^\circ + \dfrac{\alpha}{2}$，

故选：D．

9 如图，电子蚂蚁 P 从点 $A_1(-2,2)$ 出发，第 1 次跳到 $A_2(-1,2)$，第 2 次跳到 $A_3(-1,1)$，第 3 次跳到 $A_4(-2,1)$，第 4 次跳到 $A_5(0,2)$，第 5 次跳到 $A_6(0,1)$，……以此类推，那么第 30 次跳到了（）



A. $(2,-2)$　　　　B. $(2,-3)$　　　　C. $(3,-2)$　　　　D. $(3,-3)$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查点的坐标规律探究，观察可知：$A_{n^2}(-2,3-n)$，进而得到 $A_{36}(-2,-3)$，进而得到 $A_{31}(3,-3)$，即可．

解：观察可知：$A_1(-2,2)$，$A_4(-2,1)$，$A_9(-2,0)$，∟ 且

$\therefore A_{n^2}(-2,3-n)$，

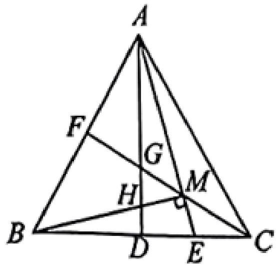
$\therefore A_{36}(-2,-3)$，

$\because$第 30 次跳到了 A_{31}，

观察可知：将点 $A_{36}(-2,-3)$ 向右平移 5 个单位即可得到 $A_{31}(3,-3)$；

故选 D．

10. 如图，AD、CF 分别是$\vee ABC$ 的高和角平分线，AD 与 CF 相交于 G，AE 平分 $\angle CAD$ 交 BC 于 E，交 CF 于 M，连接 BM 交 AD 于 H，且 $BM \perp AE$．有下列结论：① $\angle CMA = 120^\circ$；②$\vee ABC$ 是等边三角形；③ $BC = BH + 2MH$；④ $S_{\triangle AHM} + S_{\triangle AFM} + S_{\triangle CEM} = \dfrac{1}{2} S_{\triangle ABC}$ 其中，正确的结论的个数是（）



A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

【答案】A

【解析】

【分析】根据 AD 是$\vee ABC$ 的高，$\angle DAC+\angle DCA=90^{\circ}$，结合 CF 是$\vee ABC$ 的角平分线，AE 平分 $\angle CAD$，得到 $\angle MAC+\angle MCA=\frac{1}{2}\angle DAC+\frac{1}{2}\angle DCA=45^{\circ}$ 即可得到 $\angle AMC=135^{\circ}$，判断①；证明 $\vee CMA\cong\vee CMB\left(\mathrm{AAS}\right)$，判断②；延长 BM 交 AC 于点 N，证明 $\vee AMH\cong\vee AMN\left(\mathrm{ASA}\right)$，得到 $BH+2MH=BH+MH+MN=BN$ 判定③；证明 $\vee AMH\cong\vee BME\left(\mathrm{ASA}\right)$，根据全等三角形的性质，结合中线平分面积判断④即可.

解：解：$\because$ AD 是$\vee ABC$ 的高，

$\therefore\angle ADC=90^{\circ}$，

$\therefore\angle DAC+\angle DCA=90^{\circ}$，

$\because$ CF 是$\vee ABC$ 的角平分线，AE 平分 $\angle CAD$，

$\therefore\angle MAC=\frac{1}{2}\angle DAC$，$\angle MCA=\frac{1}{2}\angle DCA$

$\therefore\angle MAC+\angle MCA=\frac{1}{2}\angle DAC+\frac{1}{2}\angle DCA=45^{\circ}$，

$\therefore\angle AMC=180^{\circ}-\left(\angle MAC+\angle MCA\right)=135^{\circ}$，故①错误；

$\because$ AD 是$\vee ABC$ 的高，$BM\perp AE$，

$\therefore\angle ADC=\angle AMB=90^{\circ}$，

$\because\angle AHM=\angle BHD$，

$\therefore\angle CBM=\angle HAM$，

$\because$ AE 平分 $\angle CAD$，CF 是$\vee ABC$ 的角平分线，

$\therefore\angle CAM=\angle HAM$，$\angle ACM=\angle BCM$，

$\therefore\angle CAM=\angle CBM$，

又$\because CM=CM$，

$\therefore \triangle CMA \cong \triangle CMB(\text{AAS})$，

$\therefore MA = MB$， $AC = BC$，

$\therefore \triangle ABC$ 为等腰三角形，

条件不足，无法得到$\triangle ABC$ 为等边三角形，故②错误；

延长 BM 交 AC 于点 N，

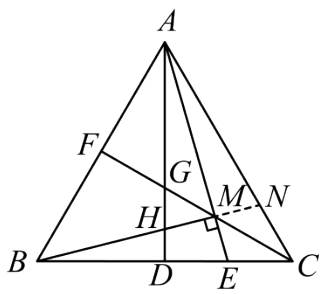
在$\triangle AMH$ 和$\triangle AMN$ 中，

$$\begin{cases} \angle HAM = \angle NAM \\ AM = AM \\ \angle AMH = \angle AMN \end{cases}$$

$\therefore \triangle AMH \cong \triangle AMN(\text{ASA})$，

$\therefore MH = MN$，

$\therefore BH + 2MH = BH + MH + MN = BN$，



$\because \angle BNC = 90° + \angle MAN$，

$\therefore \angle BNC > \angle BCN$，

$\therefore BC > BN$，

$\therefore BM + MH = BM + MN = BN < BC$，故③错误，

$\because \angle AMH = \angle BME = 90°, \angle HAM = \angle EBM$， $MA = MB$，

$\therefore \triangle AMH \cong \triangle BME(\text{ASA})$

$\therefore S_{\triangle AMH} = S_{\triangle BME}$，

$\because AC = BC$，CF 平分$\angle ACB$，

$\therefore F$ 为 AB 的中点，

$\therefore S_{\triangle BCF} = \frac{1}{2}S_{\triangle ABC}, S_{\triangle AMF} = S_{\triangle BMF}$，

$\therefore S_{\triangle AHM} + S_{\triangle AFM} + S_{\triangle CEM} = S_{\triangle BEM} + S_{\triangle FMB} + S_{\triangle CEM} = S_{\triangle BCF} = \frac{1}{2}S_{\triangle ABC}$，故④正确；

故选 A．

【点睛】本题考查了三角形全等的判定和性质，三角形内角和定理的应用，角的平分线的定义，同一三角形中，大角对大边，直角三角形的特征量，熟练掌握三角形全等的判定和性质，直角三角形的特征量，三角形内角和定理是解题的关键．

二、填空题（本大题 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分）请将每小题的答案直接填在答题卡中对应的横线上．

11．在平面直角坐标系中，点$(-4,5)$关于x轴的对称点是________．

【答案】$\left(-4,-5\right)$

【解析】

【分析】本题考查了关于x轴对称的点的特征．熟练掌握关于x轴对称的点横坐标不变，纵坐标互为相反数是解题的关键．

根据关于x轴对称的点横坐标不变，纵坐标互为相反数作答即可．

解：由题意知，点$(-4,5)$关于x轴的对称点是$\left(-4,-5\right)$，

故答案为：$\left(-4,-5\right)$．

12．一个多边形的内角和是$720°$，这个多边形的边数是______．

【答案】6##六

【解析】

【分析】本题考查了多边形内角和定理的应用，熟练掌握公式是解题的关键．根据n边形内角和定理，列方程解答即可．

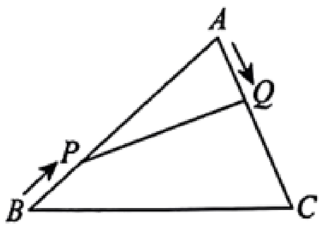
解：设这个多边形的边数为n，

根据题意，得$\left(n-2\right)\times180°=720°$，

解得$n=6$，

故答案为：6．

13．如图，在$\vee ABC$中，$AB=20\text{cm},AC=12\text{cm}$，点$P$以每秒$2\text{cm}$速度从$B$处向$A$处运动，同时点 2 以每秒$1\text{cm}$速度从$A$处向$C$处运动，其中一个动点到达端点后，另一个点停止运动，当$\angle BPQ=\angle CQP$时，运动时间为________秒．



【答案】$\frac{20}{3}$

【解析】

【分析】本题考查等腰三角形的判定和性质，根据平角的定义，推出$\angle APQ=\angle AQP$，进而得到$AP=AQ$，列出方程进行求解即可.

解：设运动时间为秒，由题意，得：$BP=2t\text{cm}, AQ=t\text{cm}$，

$\therefore AP=AB-BP=\left(20-2t\right)\text{cm}$，

$\because \angle BPQ=\angle CQP$，

$\therefore 180^\circ-\angle BPQ=180^\circ-\angle CQP$，

$\therefore \angle APQ=\angle AQP$，

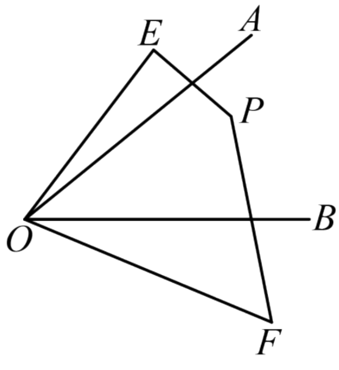
$\therefore AP=AQ$，

$\therefore 20-2t=t$，

$\therefore t=\frac{20}{3}$；

故答案为：$\frac{20}{3}$.

14. 如图，点P在$\angle AOB$内部，E，F分别是点P关于直线OA,OB的对称点．若$\angle P=142^\circ$，则$\angle EOF$的度数为________.

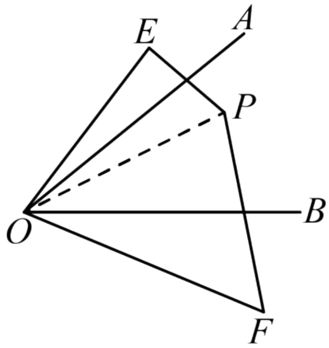


【答案】76°##76度

【解析】

【分析】本题考查轴对称的性质，连接 OP，则：$\angle OPF=\angle OFP,\angle OEP=\angle OPE$，进而得到 $\angle OEP+\angle OFP=\angle EPF$，再根据四边形的内角和为 360 度，进行求解即可．

解：连接 OP，如图，



∵E，F 分别是点 P 关于直线 OA,OB 的对称点，

$\therefore OE=OP=OF$，

$\therefore \angle OPF=\angle OFP,\angle OEP=\angle OPE$，

$\therefore \angle OEP+\angle OFP=\angle OPF+\angle OPE=\angle EPF=142^{\circ}$，

$\therefore \angle EOF=360^{\circ}-142^{\circ}-142^{\circ}=76^{\circ}$；

故答案为：76°．

15. 若 $x^2+x-1=0$，则 $x^3+2x^2-2024=$________．

【答案】-2023

【解析】

【分析】本题考查了因式分解的应用，熟练掌握提取公因式法是解答本题的关键．由 $x^2+x-1=0$ 得 $x^2+x=1$，将原式变形为 $x\left(x^2+x\right)+x^2-2024$，然后将 $x^2+x=1$ 代入计算即可．

解：∵ $x^2+x-1=0$，

$\therefore x^2+x=1$，

$\therefore x^3+2x^2-2024$

$=x^3+x^2+x^2-2024$

$=x\left(x^2+x\right)+x^2-2024$

$=x+x^2-2024$

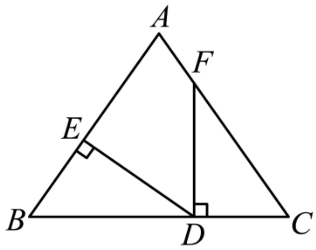
$=1-2024$

$=-2023$.

故答案为：-2023.

16. 如图，点 D、E、F 是$\triangle ABC$ 三边上的点，连接 DE 、 DF ，$\angle DEB=\angle FDC=90^{\circ}$,

$BD=CF, BE=CD$．若 $\angle EDF=58^{\circ}$．则 $\angle A=$________.



【答案】64°##64 度

【解析】

【分析】本题主要考查了全等三角形的性质与判定，三角形内角和定理，四边形内角和定理，证明 $\text{Rt}\triangle BED\cong\text{Rt}\triangle CDF$ 得到 $\angle BDE=\angle CFD$ 是解题的关键．利用 HL 证明 $\text{Rt}\triangle BED\cong\text{Rt}\triangle CDF$ 得到 $\angle BDE=\angle CFD$，利用 $\angle EDF=58^{\circ}$，求出 $\angle CFD=\angle BDE=122^{\circ}-90^{\circ}=32^{\circ}$，即可求出 $\angle AFD=180^{\circ}-32^{\circ}=148^{\circ}$，再利用四边形内角和即可得到答案.

解：∵在 $\text{Rt}\triangle BED$ 和 $\text{Rt}\triangle CDF$ 中，

$\begin{cases}BD=CF\\BE=CD\end{cases}$,

$\therefore \text{Rt}\triangle BED\cong\text{Rt}\triangle CDF\left(\text{HL}\right)$，

$\therefore \angle B=\angle C$， $\angle BDE=\angle CFD$，

$\because \angle EDF=58^{\circ}$，

$\therefore \angle BDE+\angle CDF=180^{\circ}-58^{\circ}=122^{\circ}$，

$\therefore \angle CFD=\angle BDE=122^{\circ}-90^{\circ}=32^{\circ}$，

$\therefore \angle AFD=180^{\circ}-32^{\circ}=148^{\circ}$，

$\because \angle AED=180^{\circ}-90^{\circ}=90^{\circ}$，

$\therefore \angle A=360^{\circ}-90^{\circ}-58^{\circ}-148^{\circ}=64^{\circ}$.

故答案为：64°.

17. 若关于 x 的不等式组$\begin{cases}\dfrac{x+a}{3}\le 1\\x-2\ge 3x+4\end{cases}$的解集为 $x\le -3$，且关于 m，n 方程组$\begin{cases}m-n=5\\m+2n=3a-1\end{cases}$的解满足 $2m+n>11$，则所有满足条件的整数 a 的值之积为________.