

八年级数学

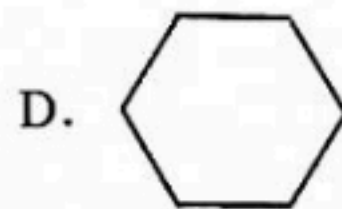
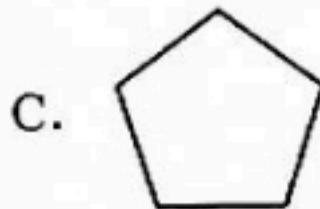
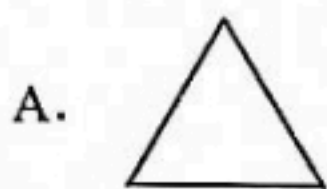
(全卷共四个大题, 满分 150 分, 考试时间 120 分钟)

注意事项:

1. 试题的答案书写在答题卡上, 不得在试题卷上直接作答;
2. 作答前认真阅读答题卡上的注意事项;
3. 作图(包括辅助线)请一律用黑色 2B 铅笔完成;
4. 考试结束, 由监考人员将试题卷和答题卡一并收回.

一、选择题:(本大题共 12 小题, 每小题 4 分, 共 48 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, 请将答题卡上题号右侧正确答案所对应的方框涂黑.

1. 下列图形中, 具有稳定性的是 ()



2. 一个 6 至 12 个月的婴儿每日需钙量大概为 0.0004 千克, 数据 0.0004 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.4×10^{-3} B. 4×10^{-4} C. 4×10^{-5} 米 D. 4×10^{-6} 米

3. 在平面直角坐标系中, 点 A (2, 3) 关于 x 轴的对称点为点 B, 则点 B 的坐标是 ()

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

4. 下列运算中, 正确的是 ()

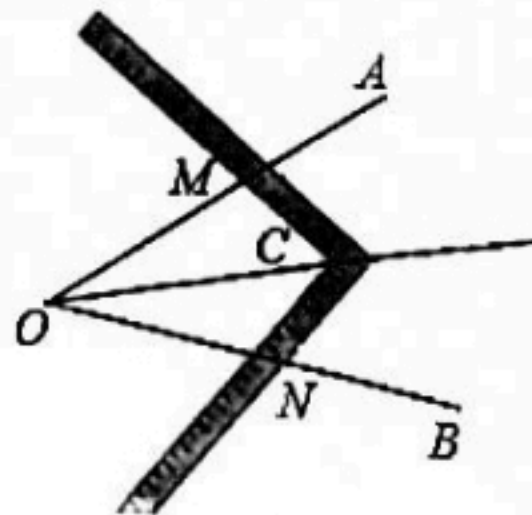
- A. $x \cdot x^2 = x^3$ B. $(xy^2)^2 = x^2y^2$ C. $3x^6 \div x^3 = 3x^2$ D. $4x - 3x = 1$

5. 下列各式中, 是分式的是 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. x C. $\frac{y}{3}$ D. $\frac{2}{x}$

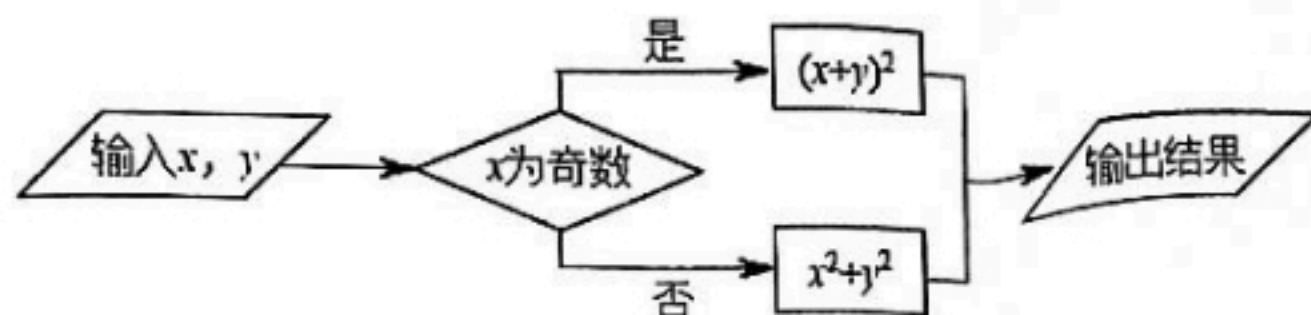
6. 工人常用角尺平分一个任意角, 做法如下: 如图, $\angle AOB$ 是一个任意角, 在边 OA , OB 上分别取 $OM=ON$, 移动角尺, 使 $CM=CN$, 过角尺顶点 C 作射线 OC , 由此作法便可得 $\triangle NOC \cong \triangle MOC$, 其依据是 ()

- A. SSS B. SAS
C. ASA D. AAS



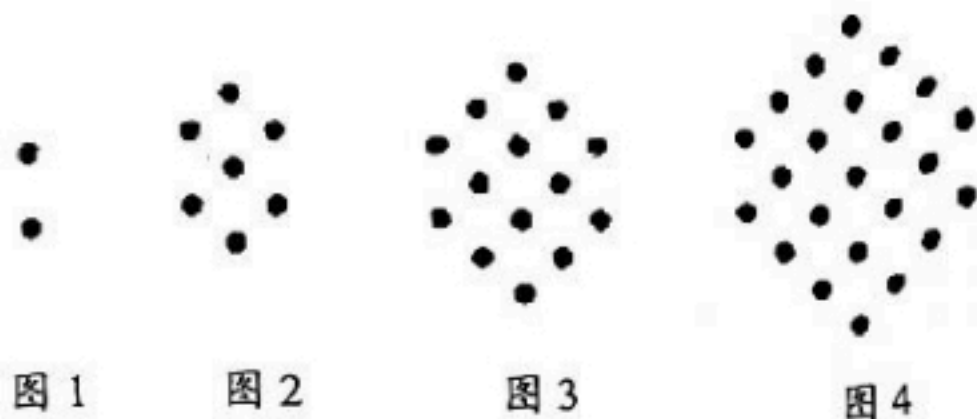
6 题图

7. 按如图所示的运算程序, 若输入 $x=3, y=2$, 则输出结果为 ()



- A. 10 B. 13 C. 25 D. 36

8. 如图, 各图形由大小相同的黑点组成, 图 1 中有 2 个点, 图 2 中有 7 个点, 图 3 中有 14 个点, ……
按此规律, 第 6 个图中黑点的个数是 ()



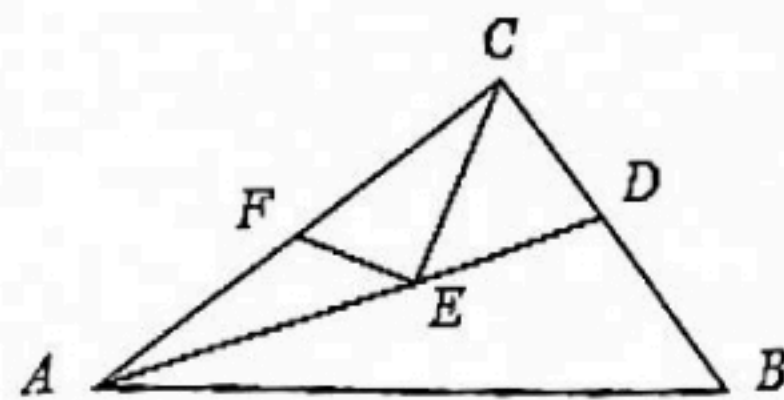
- A. 47 B. 62 C. 79 D. 98

9. 某煤厂原计划 x 天生产 120 吨煤, 由于采用新的技术, 每天增加生产 4 吨, 因此提前 3 天完成任务, 列出方程为 ()

- A. $\frac{120}{x-3} = \frac{120}{x} - 4$ B. $\frac{120}{x} = \frac{120}{x-3} - 4$
C. $\frac{120}{x+3} = \frac{120}{x} - 4$ D. $\frac{120}{x} = \frac{120}{x+3} - 4$

10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, AD 平分 $\angle CAB$,
 E, F 分别为线段 AD, AC 上的动点, 其中 $AB=10$,
 $AC=8, CD=\frac{8}{3}$, 则 $CE+EF$ 的最小值为 ()

- A. $\frac{24}{5}$ B. $\frac{12}{5}$
C. 10 D. 80



10 题图

11. 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} -2x-1 < 3(1-x) \\ x \leq m+2 \end{cases}$ 的解集为 $x < 4$, 且关于 y 的分式方程

$\frac{y+m}{y-2} + \frac{2m}{2-y} = 4$ 的解是非负整数解, 则所有满足条件的整数 m 的值之积是 ()

- A. 10 B. 16 C. 40 D. 80

12. 如图, $\triangle ABC$ 是等腰三角形, $AB=AC$, $\angle BAC=45^\circ$, 过点 A 作 $AD \perp BC$ 于点 D , 过点 B 作 $BE \perp AC$ 于点 E , AD , BE 交于点 F , H 为 AB 的中点, 连接 EH , CH , FH , 则下列说法正确的个数为 ()

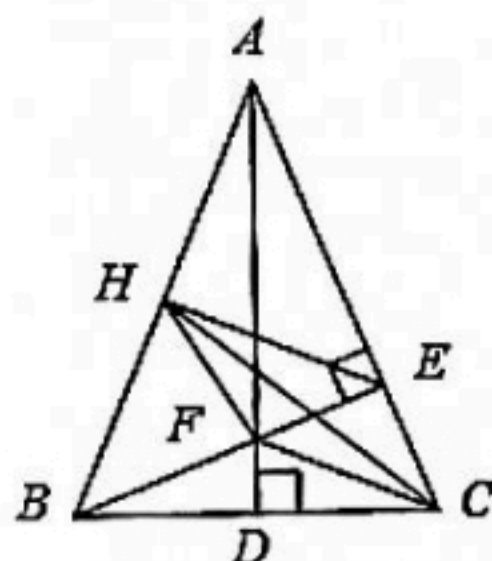
① $\angle BAD = \angle CBE$; ② $EH \perp AB$; ③ $CE = \frac{1}{2} AF$; ④ $AE = CE + CF$; ⑤ $S_{\triangle EFH} = S_{\triangle EHC}$.

A. 2个

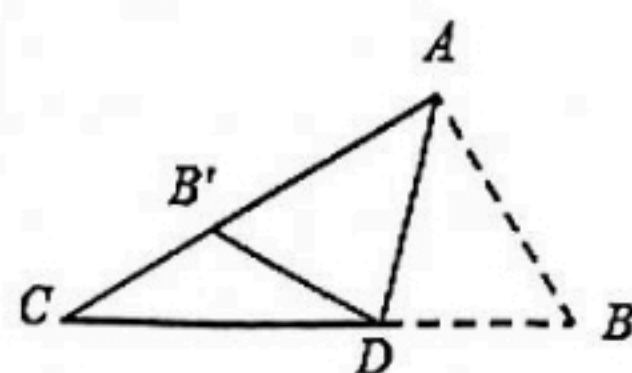
B. 3个

C. 4个

D. 5个



12 题图



17 题图

二、填空题: (本大题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分) 将每小题的答案直接填写在答题卡中对应的横线上.

13. 计算 $3^2 - (\pi - 3)^0 =$ _____.

14. 一个正多边形的每个外角都是 45° , 则这个正多边形是正 _____ 边形.

15. 若多项式 $x^2 - 6x + k$ 是完全平方式, 则 k 的值是 _____.

16. 当 $x =$ _____ 时, 式子 $\frac{|x|-2}{x-2}$ 的值为 0.

17. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AB=6$, D 是边 BC 上一点, 连接 AD . 将 $\triangle ABD$ 沿直线 AD 翻折后, 点 B 恰好落在边 AC 上 B' 点, 若 $AB':B'C=3:2$, 则点 D 到 AC 的距离是 _____.

18. 某地区有序推进疫苗接种工作, 构筑新冠免疫“防护墙”. 12月某天, 某地区甲、乙、丙三个新冠疫苗接种点均配备了 A, B, C 三类疫苗, A, B, C 三类疫苗每件盒数是定值. 甲接种点配备 A 类、B 类、C 类疫苗分别为 10 件、30 件、40 件, 乙接种点配备 A 类、B 类、C 类疫苗分别为 20 件、30 件、20 件, 且甲接种点和乙接种点配备疫苗的总盒数相同. 若三类疫苗每件盒数之和为 95 盒, 且各类疫苗每件盒数均是不大于 50 盒的整数, C 与 B 两类疫苗每件盒数之差大于 4 盒. 则丙接种点分别配备 A 类、B 类、C 类疫苗分别为 20 件、10 件、40 件的总盒数为 _____ 盒.

三、解答题: (本大题共 7 小题, 每题 10 分, 共 70 分) 解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤, 画出必要的图形 (包括辅助线), 请将解答过程书写在答题卡中对应的位置上.

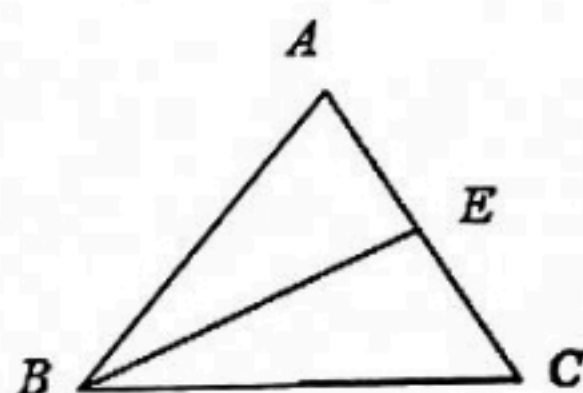
19. (1) 分解因式: $2a^3b + 4a^2b^2 + 2ab^3$ (2) 化简: $(m-n)^2 + (2m+n)(2m-n) - 5m^2$

20. 解方程: (1) $\frac{2-x}{x+5} = \frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{x-3} - \frac{x}{3-x} = -1$

21. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BE 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 E .

(1) 用尺规完成以下基本作图: 作线段 BC 的垂直平分线, 垂足为 D , 交线段 BE 于点 F ; (保留作图痕迹, 不写作法)

(2) 在 (1) 所作的图形中, 连接 CF , 若 $\angle ABC = 50^\circ$, $\angle BAC = 70^\circ$, 求 $\angle ECF$ 的度数.



21 题图

22. 先化简, 再求值: $\frac{3x^2 - 9x}{x-2} \div \left(x + 2 - \frac{5}{x-2} \right)$, 其中 $x=1$.

23. 元宵节是中国的传统节日, 元宵节吃汤圆, 寓意着团团圆圆, 和和美美, 日子越过越红火. 元宵佳节, 二娃家共 15 人在家团聚. 元宵节当天, 二娃和妈妈一起包汤圆, 按平均每人吃 6 个汤圆的量准备. 妈妈先包了 70 个汤圆后, 剩下的让二娃一个人完成, 两人共用了 27.5 分钟. 已知每分钟妈妈包汤圆的速度是二娃速度的 2 倍.

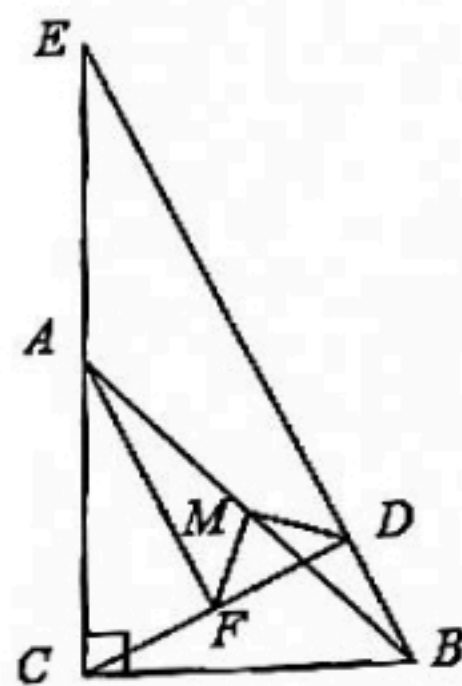
(1) 元宵节当天, 二娃每分钟包多少个汤圆?

(2) 第二天, 二娃的弟弟也参与进来一起包汤圆, 弟弟每分钟包汤圆的速度是妈妈元宵节当天速度的 $\frac{1}{4}$; 妈妈和二娃决定提升包汤圆的速度, 已知妈妈第二天包汤圆的速度比元宵节当天的速度提升了 $\frac{5}{4}a\%$, 二娃第二天包汤圆的速度比元宵节当天的速度提升了

$\frac{5}{4}a\%$, 12 分钟后, 母子三人包的汤圆比元宵节当天多包了 $(a-2)$ 个, 求 a 的值.

$\frac{5}{2}a\%$, 12 分钟后, 母子三人包的汤圆比元宵节当天多包了 $(a-2)$ 个, 求 a 的值.

24. 如图, $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=BC$, 点 E 是线段 CA 延长线上一点, 连接 BE , 过点 C 作 $CD \perp BE$ 交于点 D , 过点 A 作 $AF \perp CD$ 交于点 F ;
- (1) 求证: $BD=CF$;
- (2) 若点 M 是 AB 的中点, 连接 MF , MD , 求证: $FM \perp MD$.



24 题图

25. 一个三位数 a , 各数位上数字不全相等且均不为 0, 将 a 的个位数字与前两位数字交换位置得到一个新的三位数为 a' . 记 $G(a) = \frac{|a-a'|}{9}$, 若 $G(a)$ 能被 8 整除, 则称该三位数 a 为“8 仙数”.
- 例如: 三位数 493, $\because G(493) = \frac{|493-349|}{9} = 16$, 16 能被 8 整除, \therefore 493 是“8 仙数”;
- 又如: 三位数 936, $\because G(936) = \frac{|936-693|}{9} = 27$, 27 不能被 8 整除, \therefore 936 不是“8 仙数”.
- (1) 判断 635, 541 是不是“8 仙数”? 并说明理由;
- (2) 若一个三位数 a 是“8 仙数”, 且个位数字等于百位数字与十位数字之和, 求满足条件的所有三位数 a .

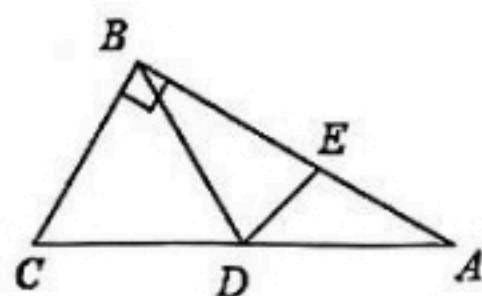
四、解答题：（本大题 1 个小题，共 8 分）解答时必须给出必要的演算过程或推理步骤，画出必要的图形（包括辅助线），请将解答过程书写在答题卡中对应的位置上。

26. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ， $\angle A=30^\circ$ ，点 D 是线段 AC 的中点，点 E 是线段 AB 上一点，且 $BE=BC$ ；

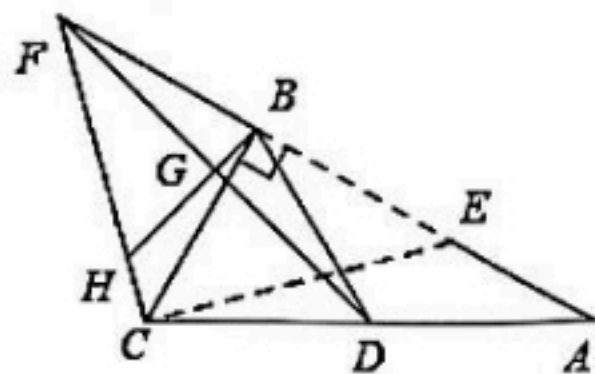
(1) 如图 1，连接 BD ， DE ，求 $\angle ADE$ 的度数；

(2) 如图 2，连接 CE ，将 $\triangle BCE$ 沿着 BC 翻折得到 $\triangle BCF$ ，连接 DF ， G 为 DF 的中点，连接 BG 并延长 BG 交 CF 于点 H ，求证： $GH=BG+CH$ ；

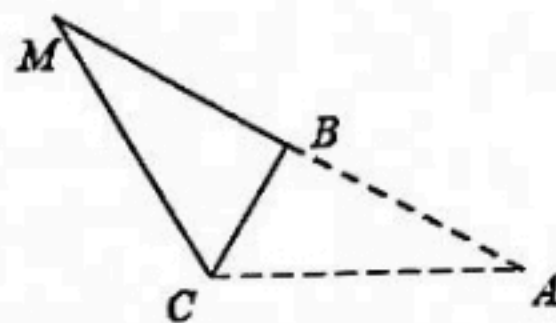
(3) 如图 3，将 $\triangle ABC$ 沿着 BC 翻折得到 $\triangle MBC$ ，在 $\triangle ACM$ 中， $CA=3$ ， J 是直线 CM 上一点， K 是射线 AC 上一点，若满足 $MJ=1$ ， $\angle JBK=60^\circ$ ，请直接写出 CK 的长。



26 题图 1



26 题图 2



26 题图 3