

2022-2023 学年八年级数学下学期期末模拟预测卷 02

(考试时间: 100 分钟 试卷满分: 120 分)

考生注意:

1. 本试卷27道试题, 满分120分, 考试时间100分钟.
2. 本试卷分设试卷和答题纸. 试卷包括试题与答题要求. 作答必须涂(选择题)或写(非选择题)在答题纸上, 在试卷上作答一律不得分.
3. 答卷前, 务必用钢笔或圆珠笔在答题纸正面清楚地填写姓名、准考证号码等相关信息.

一. 选择题(共 10 小题每题 3 分, 满分 30 分)

1. (2022 春·乐平市期末) 下列各式从左到右的变形中, 是因式分解的为 ()

A. $-ax^2+4ax-4a=-a(x-2)^2$

B. $(a+3)(a-3)=a^2-9$

C. $12a^2b=3a\cdot 4ab$

D. $x^2-1+y^2=(x-1)(x+1)+y^2$

【分析】根据因式分解的定义, 因式分解是把多项式写成几个整式积的形式, 对各选项分析判断后利用排除法求解.

【解答】解: A. 原式符合因式分解的定义, 是因式分解, 故本选项符合题意;

B. 原式是整式的乘法, 不是因式分解, 故本选项不符合题意

C. 原式左边不是多项式, 不是因式分解, 故本选项符合题意;

D. 原式右边不是整式积的形式, 不是因式分解, 故本选项不符合题意;

故选: A.

【点评】本题主要考查了因式分解的定义, 因式分解与整式的乘法是互为逆运算, 要注意区分.

2. (2021 春·神木市期末) 用提公因式法分解因式 $4m^3n-9mn^3$ 时, 应提取的公因式是 ()

A. $36m^3n^3$

B. m^3n^3

C. $36mn$

D. mn

【分析】直接利用公因式的定义分析得出答案.

【解答】解: $4m^3n-9mn^3$

$$=mn(4m^2-9n^2)$$

$$=mn(2m-3n)(2m+3n).$$

故用提公因式法分解因式 $4m^3n-9mn^3$ 时, 应提取的公因式是 mn .

故选: D.

【点评】此题主要考查了提取公因式法分解因式, 正确找出公因式是解题关键.

3. (2021 春·神木市期末) 使分式 $\frac{1}{m^2-1}$ 有意义的 m 的取值范围是 ()

- A. $m \neq 1$ B. $m \neq -1$ C. $m \neq \pm 1$ D. $m \neq 0$

【分析】 根据分式的分母不等于 0 即可得出答案.

【解答】 解: $\because m^2 - 1 \neq 0,$

$\therefore m \neq \pm 1.$

故选: C.

【点评】 本题考查了分式有意义的条件, 掌握分式的分母不等于 0 是解题的关键.

4. (2021 春·神木市期末) 若 $x > y$, $m > 0$, 则下列结论正确的是 ()

- A. $mx - my < 0$ B. $x - y > 0$ C. $-x + y > 0$ D. $-mx + my > 0$

【分析】 根据不等式的性质, 进行计算即可解答.

【解答】 解: A、 $\because x > y, m > 0,$

$\therefore mx > my,$

$\therefore mx - my > 0,$

故 A 不符合题意;

B、 $\because x > y,$

$\therefore x - y > 0,$

故 B 符合题意;

C、 $\because x > y,$

$\therefore -x < -y,$

$\therefore -x + y < 0,$

故 C 不符合题意;

D、 $\because x > y, m > 0,$

$\therefore mx > my,$

$\therefore -mx < -my,$

$\therefore -mx + my < 0,$

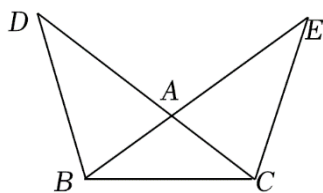
故 D 不符合题意;

故选: B.

【点评】 本题考查了不等式的性质, 熟练掌握不等式的性质是解题的关键.

5. (2021 春·神木市期末) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, D, E 分别在 CA, BA 的延长线上, 且 $BE = CD$,

连 BD, CE . 若 $\angle BAC=108^\circ$, $\angle D=36^\circ$, 则图中的等腰三角形共有 ()



- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

【分析】 根据三角形的内角和定理以及等腰三角形的判定方法即可确定.

【解答】 解: $\because AB=AC$,

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰三角形,

$\because \angle BAC=108^\circ$,

$\therefore \angle ABC=\angle ACB=36^\circ$,

$\because \angle D=36^\circ$,

$\therefore BD=BC$,

$\therefore \triangle BDC$ 是等腰三角形,

$\because \angle DAB=\angle ABC+\angle ACB=72^\circ$,

$\therefore \angle DBA=180^\circ - 36^\circ - 72^\circ =72^\circ$,

$\therefore \angle DBA=\angle DAB$,

$\therefore DB=DA$,

$\therefore \triangle ADB$ 是等腰三角形,

$\because BE=CD, AB=AC$,

$\therefore AD=AE$,

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACE$ 中,

$$\begin{cases} AD=AE \\ \angle DAB=\angle EAC, \\ AB=AC \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$ (SAS),

$\therefore \angle ECA=\angle DBA=72^\circ, \angle E=\angle D=36^\circ$,

$\because \angle EAC=\angle DAB=72^\circ$,

$\therefore EA=EC$,

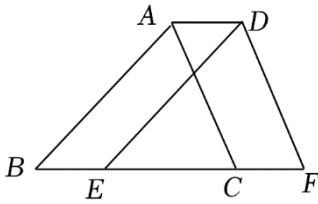
$\therefore \triangle AEC$ 是等腰三角形,

$\because \angle E=\angle ABC=36^\circ$,

$\therefore \triangle CBE$ 是等腰三角形，
 综上，等腰三角形有 5 个，
 故选：D.

【点评】 本题考查了等腰三角形的判定，全等三角形的判定和性质，三角形的内角和定理等，熟练掌握等腰三角形的判定是解题的关键.

6. (2022 春·乐平市期末) 如图，将周长为 12cm 的 $\triangle ABC$ 沿 BC 方向平移 2cm 得到 $\triangle DEF$ ，则四边形 $ABFD$ 的周长为 ()



- A. 10cm B. 12cm C. 14cm D. 16cm

【分析】 先根据平移的性质得到 $AD=CF=2\text{cm}$ ， $AC=DF$ ，然后利用等线段代换得到四边形 $ABFD$ 的周长 $=AB+BC+AC+AD+CF$.

【解答】 解： $\because \triangle ABC$ 沿 BC 方向平移 2cm 得到 $\triangle DEF$ ，

$$\therefore AD=CF=2\text{cm}, AC=DF,$$

$\because \triangle ABC$ 的周长为 12cm ，

$$\therefore AB+BC+AC=12\text{cm},$$

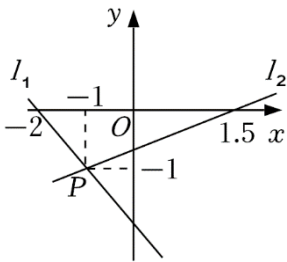
$$\therefore \text{四边形 } ABFD \text{ 的周长} = AB+BC+CF+DF+AD = AB+BC+AC+AD+CF = 12+2+2 = 16 \text{ (cm)}.$$

故选：D.

【点评】 本题考查平移的性质：平移不改变图形的形状和大小；经过平移，对应点所连的线段平行（或共线）且相等，对应线段平行且相等，对应角相等.

7. (2022 春·乐平市期末) 如图，一次函数 $y=k_1x+b_1$ 的图象 l_1 与一次函数 $y=k_2x+b_2$ 的图象 l_2 相交于点 P ，

则不等式组 $\begin{cases} k_1x+b_1 < 0 \\ k_2x+b_2 < 0 \end{cases}$ 的解集为 ()



- A. $x > -2$ B. $-2 < x < 1.5$ C. $x > -1$ D. $x > 2$

【分析】从函数图象中找出函数 $y=k_1x+b_1$ 和 $y=k_2x+b_2$ 都在 x 轴下方所对应的自变量的范围即可；

【解答】解 观察函数图象，当 $-2 < x < 1.5$ 时，函数 $y=k_1x+b_1$ 和 $y=k_2x+b_2$ 都在 x 轴下方，则不等式组

$$\begin{cases} k_1x+b_1 < 0 \\ k_2x+b_2 < 0 \end{cases} \text{的解集为 } -2 < x < 1.5.$$

故选：B.

【点评】本题考查了一次函数与一元一次不等式，一次函数与一元一次不等式的关系从函数的角度看，就是寻求使一次函数 $y=kx+b$ 的值大于（或小于）0 的自变量 x 的取值范围；从函数图象的角度看，就是确定直线 $y=kx+b$ 在 x 轴上（或下）方部分所有的点的横坐标所构成的集合.

8. (2022 春·乐平市期末) 如果关于 x 的方程 $\frac{x-3}{x+2} + \frac{x+1}{x+2} = \frac{m}{x+2}$ 无解，那么 m 的值为 ()

- A. -6 B. 0 C. -2 D. -1

【分析】先解分式方程，再根据分式方程的解的定义解决此题.

【解答】解： $\frac{x-3}{x+2} + \frac{x+1}{x+2} = \frac{m}{x+2}$

去分母，得 $x-3+x+1=m$.

移项， $x+x=m-1+3$.

合并同类项，得 $2x=m+2$.

x 的系数化为 1，得 $x = \frac{m}{2} + 1$.

\because 关于 x 的方程 $\frac{x-3}{x+2} + \frac{x+1}{x+2} = \frac{m}{x+2}$ 无解，即该方程有增根 $x = -2$,

$$\therefore x = \frac{m}{2} + 1 = -2.$$

$$\therefore m = -6.$$

故选：A.

【点评】本题主要考查分式方程的解，熟练掌握解分式方程是解决本题的关键.

9. (2022 春·于洪区期末) 若以 $\triangle ABC$ 各边中点为顶点的三角形的周长是 18cm ，则 $\triangle ABC$ 的周长是 ()

- A. 9cm B. 36cm C. 54cm D. 72cm

【分析】由三角形的中位线定理可知，以三角形三边中点为顶点的三角形的周长是原三角形周长的一半.

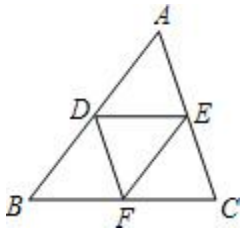
【解答】解：如图示，点 D 、 E 、 F 分别是 AB 、 AC 、 BC 的中点，

$$\therefore DE = \frac{1}{2}BC, DF = \frac{1}{2}AC, EF = \frac{1}{2}AB,$$

$\therefore \triangle DEF$ 的周长 $DE+DF+EF=18\text{cm}$,

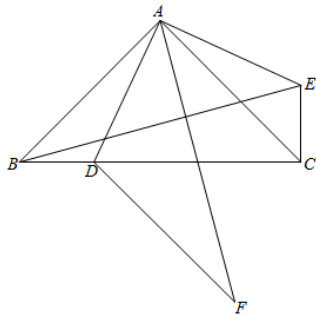
$\therefore \triangle ABC$ 的周长为 $2 \times 18 = 36$ (cm).

故选: B.



【点评】 本题考查三角形的中位线, 中位线是三角形中的一条重要线段, 由于它的性质与线段的中点及平行线紧密相连, 因此, 它在几何图形的计算及证明中有着广泛的应用.

10. (2021 春·榆林期末) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AB=AC$, D 为 BC 边上一点, 将 $\triangle ABD$ 绕点 A 逆时针旋转 90° 得到 $\triangle ACE$, 点 B, D 的对应点分别为点 C, E , 连接 BE , 将 AC 平移得到 DF (点 A, C 的对应点分别为点 D, F), 连接 AF , 若 $AB=3\sqrt{2}$, $BD=2$, 则 AF 的长为 ()



- A. $2\sqrt{10}$ B. 6 C. $6\sqrt{2}$ D. $\sqrt{22}$

【分析】 旋转的性质可得 $BD=CE=2$, $\angle ACE=\angle ABD=45^\circ$, 由勾股定理得到 BE , 由“SAS”可证 $\triangle ABE \cong \triangle DFA$, 可得 $BE=AF$, 于是得到结论.

【解答】 解: $\because \angle BAC=90^\circ$, $AB=AC$,

$$\therefore \angle ABC=\angle ACB=45^\circ, BC=\sqrt{2}AB=6,$$

\therefore 将 $\triangle ABD$ 绕点 A 逆时针旋转 90° 得到 $\triangle ACE$,

$$\therefore BD=CE=2, \angle ACE=\angle ABD=45^\circ, AD=AE, \angle DAE=90^\circ,$$

$$\therefore \angle BCE=90^\circ,$$

$$\therefore BE=\sqrt{BC^2+CE^2}=\sqrt{36+4}=2\sqrt{10};$$

$$\therefore \angle BAC=\angle DAE=90^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC + \angle DAE = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle BAE + \angle DAC = 180^\circ,$$

$\because AC$ 平移得到 DF ,

$$\therefore AC = DF = AB, AC \parallel DF,$$

$$\therefore \angle ADF + \angle DAC = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle ADF = \angle BAE,$$

在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle DFA$ 中,

$$\begin{cases} AB = DF \\ \angle BAE = \angle ADF \\ AE = AD \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ABE \cong \triangle DFA \text{ (SAS)},$$

$$\therefore BE = AF = 2\sqrt{10},$$

故选: A .

【点评】 本题考查了旋转的性质, 勾股定理, 全等三角形的判定和性质等知识, 灵活运用性质性质解决问题是本题的关键

二. 填空题 (共 8 小题, 每题 3 分, 满分 24 分)

11. (2020 春·黑山县期末) 分解因式: $a^2 + 6a + 9 = \underline{(a+3)^2}$.

【分析】 直接利用完全平方公式分解因式得出答案.

【解答】 解: 原式 $= (a+3)^2$.

故答案为: $(a+3)^2$.

【点评】 此题主要考查了公式法分解因式, 正确运用乘法公式是解题关键.

12. (2022 春·抚州期末) 已知分式 $\frac{(x+2021)(x-2022)}{x+2021}$ 的值为 0, 则 x 的值为 2022.

【分析】 根据分式值为 0 的条件, 分子为 0, 分母不为 0, 进行计算即可解答.

【解答】 解: 由题意得: 分子 $(x+2021)(x-2022) = 0$ 且分母 $x+2021 \neq 0$,

所以 $x - 2022 = 0$.

解得 $x = 2022$.

故答案为: 2022.

【点评】 本题考查了分式的值为零的条件, 熟练掌握分式值为 0 的条件是解题的关键.

13. (2021 春·神木市期末) 一个多边形的内角和比其外角和大 720° , 则它的边数是 8.

【分析】 根据多边形内角和等于 $(n-2) \times 180^\circ$, 多边形外角和为 360° , 列出方程求解即可.

【解答】解：由题意可得，

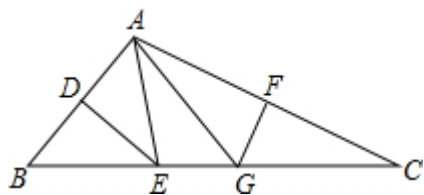
$$(n - 2) \times 180^\circ = 360^\circ + 720^\circ ,$$

解得 $n=8$,

故答案为：8.

【点评】本题主要考查多边形内角和与内外角和的相关知识，解题关键在于根据题意列出方程.

14. (2022 春·甘孜州期末) 如图， $\triangle ABC$ 中， AB 的垂直平分线分别交 AB 、 BC 于点 D 、 E ， AC 的垂直平分线分别交 AC 、 BC 于点 F 、 G ， $BC=10$ ， $\triangle AEG$ 的周长是 10.



【分析】根据垂直平分线的性质定理可知 $EA=EB$ ， $GA=GC$ ，则 $\triangle AEG$ 的周长 $=AE+EG+AG=BE+EG+GC=BC$ ，由此即可解决问题.

【解答】解： $\because ED$ 垂直平分 AB ，

$$\therefore EA=EB,$$

$\because GF$ 垂直平分 AC ，

$$\therefore GA=GC,$$

$$\therefore \triangle AEG \text{ 的周长} = AE+EG+AG = BE+EG+GC = BC = 10.$$

故答案为 10.

【点评】本题考查线段的垂直平分线的性质定理、三角形的周长等知识，解题的关键是灵活运用线段的垂直平分线的性质定理，学会用转化的思想思考问题，属于中考常考题型.

15. (2022 春·阜新县期末) 若不等式 $(m - 1)x > 1$ 的解集是 $x < \frac{1}{m-1}$ ，则 m 的取值范围是 $m < 1$.

【分析】根据不等式的性质 2：不等式的两边都除以一个负数，不等号得方向改变得出 $m - 1 < 0$ 即可.

【解答】解： \because 不等式 $(m - 1)x > 1$ 的解集是 $x < \frac{1}{m-1}$ ，

$$\therefore m - 1 < 0,$$

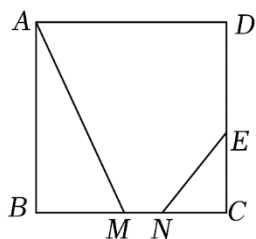
$$\therefore m < 1.$$

故答案为： $m < 1$.

【点评】此题是解一元一次不等式，含有字母系数的不等式是近年来中考的热点问题. 解题的关键是根据原不等式和给出的解集的情况确定字母系数的取值范围，□

为此需熟练掌握不等式的基本性质，它是正确解一元一次不等式的基础。

16. (2022 春·于洪区期末) 如图，在正方形 $ABCD$ 中， $AB=5$ ，点 E 在边 CD 上，且 $CE=2$ ，在边 BC 上取两点 M, N (点 M 在点 N 左侧)，且始终保持 $MN=1$ ，线段 MN 在边 BC 上平移，则 $AM+EN$ 的最小值为 $\sqrt{65}$ 。



【分析】作 A 点关于 BC 的对称点 G ，连接 MG ，过点 G 作 $GH//MN$ ，过点 N 作 $NH//MG$ ，当 E, N, H 三点共线时， $AM+NE$ 有最小值，过点 H 作 $HK\perp CD$ 交延长线于点 K ，求出 EH 即为所求。

【解答】解：作 A 点关于 BC 的对称点 G ，连接 MG ，过点 G 作 $GH//MN$ ，过点 N 作 $NH//MG$ ，
 \therefore 四边形 $MGHN$ 是平行四边形，

$$\therefore NH=MG=AM,$$

$$\therefore AM+NE=NH+NE,$$

当 E, N, H 三点共线时， $AM+NE$ 有最小值，

过点 H 作 $HK\perp CD$ 交延长线于点 K ，

$$\because AB=5, CE=2,$$

$$\therefore EK=7,$$

$$\because MN=1,$$

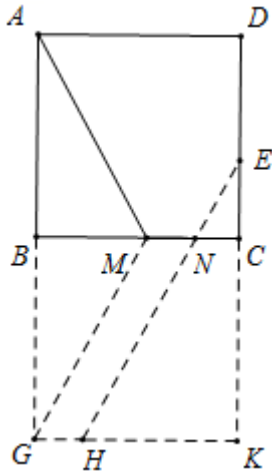
$$\therefore GH=1,$$

$$\therefore HK=4,$$

在 $\text{Rt}\triangle HKE$ 中， $EH=\sqrt{65}$ ，

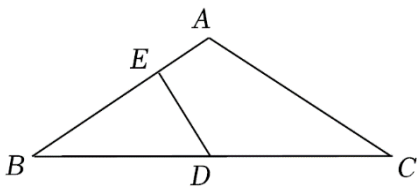
$$\therefore AM+EN \text{ 的最小值为 } \sqrt{65},$$

故答案为： $\sqrt{65}$ 。



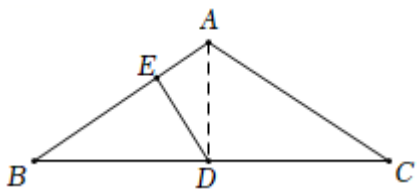
【点评】 本题考查轴对称求最短距离，熟练掌握轴对称求最短距离的方法，正方形的性质，直角三角形勾股定理是解题的关键.

17. (2021 春·榆林期末) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle BAC=120^\circ$ ， $BC=2\sqrt{3}$ ， D 为 BC 的中点， $AE=\frac{1}{4}AB$ ，则 $\triangle EBD$ 的面积为 $\frac{3\sqrt{3}}{8}$.



【分析】 连接 AD ，证明 $AB=2AD$ ，利用勾股定理求出 AD ，求出 $\triangle ABD$ 的面积，可得结论.

【解答】 解：如图，连接 AD .



$$\because AB=AC, BD=CD=\frac{1}{2}BC=\sqrt{3},$$

$$\therefore AD \perp BC, \angle B = \angle C = 30^\circ,$$

$$\therefore AB=2AD,$$

$$\because AB^2=AD^2+BD^2,$$

$$\therefore AD=1, AB=2,$$

$$\therefore S_{\triangle ABD}=\frac{1}{2} \cdot BD \cdot AD=\frac{\sqrt{3}}{2},$$

$$\because AE=\frac{1}{4}AB,$$

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/998105066111006075>