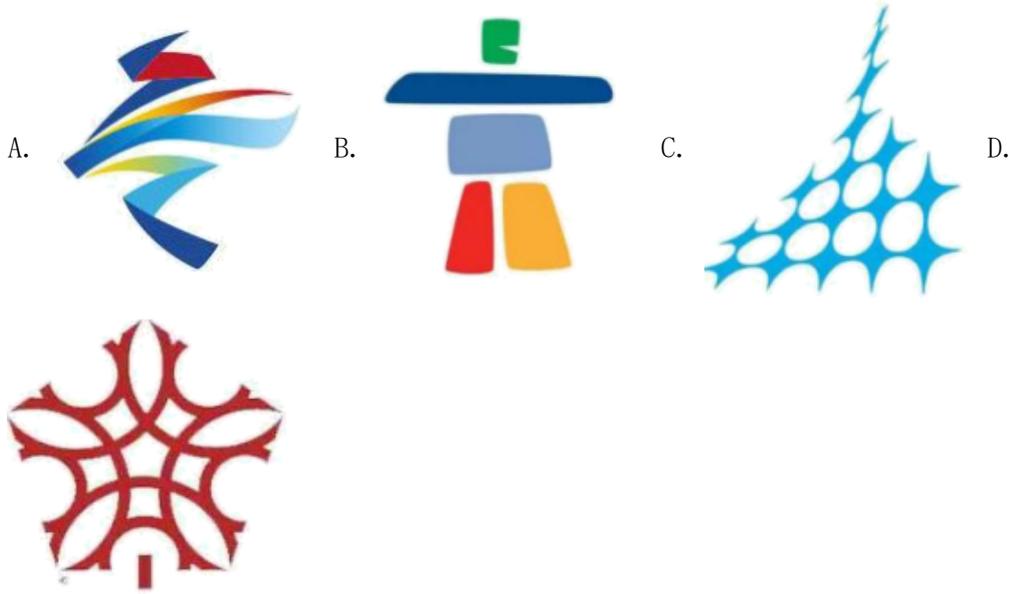


隆尧县 2024-2025 学年八年级（上）数学期末模拟测试

一、选择题（本题共 16 个小题，共 42 分。1~10 小题各 3 分，11~16 小题各 2 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. 冬季奥林匹克运动会是世界规模最大的冬季综合性运动会，每四年举办一届。第 24 届冬奥会将于 2022 年在北京和张家口举办。下列四个图分别是四届冬奥会图标中的一部分，其中是轴对称图形的为（ ）



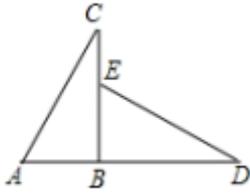
2. 下列各式中计算正确的是（ ）

A. $x^8 \div x^2 = x^4 (x \neq 0)$ B. $(x^{-4})^2 = x^8$ C. $x + x^3 = x^4$ D. $x^{-2} \cdot x^5 = x^3$

3. 某类新型冠状病毒的直径约为 0.000000125 米，将 0.000000125 米用科学记数法表示为（ ）

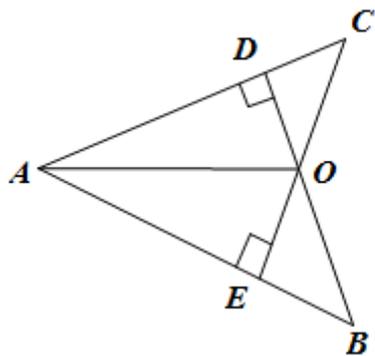
A. 1.25×10^{-6} 米 B. 1.25×10^{-7} 米
C. 1.25×10^6 米 D. 1.25×10^7 米

4. 如图， $\triangle ABC \cong \triangle EBD$ ， $AB = 4\text{cm}$ ， $BD = 7\text{cm}$ ，则 CE 的长度为（ ）



- A. 4cm B. 3cm C. 2cm D. 3.5cm

5. 如图, $AB=AC$, $BD\perp AC$ 于 D , $CE\perp AB$ 于 E . BD 与 CE 交于 O , 连接 AO , 则图中共有全等的三角形的对数为 ()



- A. 1对 B. 2对 C. 3对 D. 4对

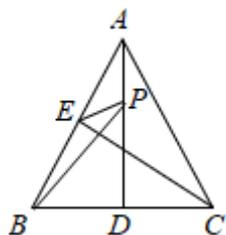
6. 现有两根木棒, 它们的长是 20cm 和 30cm, 若要钉成一个三角形木架, 则应选取的第三根木棒长为 ()

- A. 10cm B. 50cm C. 60cm D. 40cm

7. 已知分式 $\frac{x-1}{x+1}$ 的值是零, 那么 x 的值是 ()

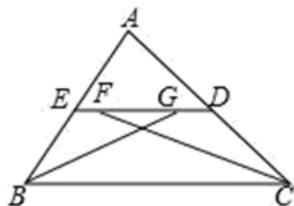
- A. -1 B. 0 C. 1 D. ± 1

8. 如图, 在等边 $\triangle ABC$ 中, AD 、 CE 是 $\triangle ABC$ 的两条中线, $AD=5$, P 是 AD 上一个动点, 则 $PB+PE$ 最小值的是 ()



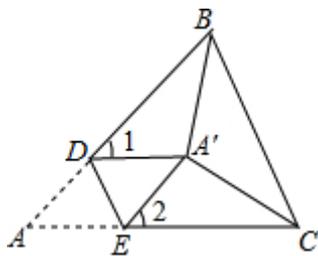
- A. 2.5 B. 5 C. 7.5 D. 10

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $ED \parallel BC$ ， $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的平分线分别交 ED 于点 G 、 F ，若 $FG = 2$ ， $ED = 6$ ，则 $EB + DC$ 的值为（ ）



- A. 6 B. 7
C. 8 D. 9

10. 如图，将 $\triangle ABC$ 纸片沿 DE 折叠，使点 A 落在点 A' 处，且 $A'B$ 平分 $\angle ABC$ ， $A'C$ 平分 $\angle ACB$ 。若 $\angle BA'C = 110^\circ$ ，则 $\angle 1 + \angle 2$ 的度数为（ ）

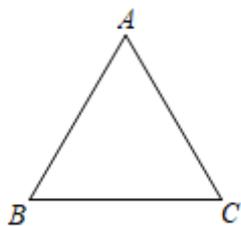


- A. 80° B. 90° C. 100° D. 110°

11. 中国首列商用磁浮列车平均速度为 $a \text{ km/h}$ ，计划提速 20 km/h ，已知从 A 地到 B 地路程为 360 km ，那么提速后从 A 地到 B 地节约的时间为（ ）

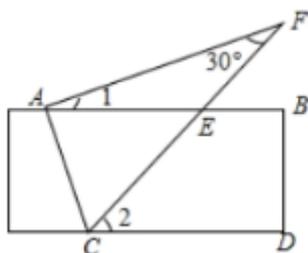
- A. $\frac{3600}{a(a-20)}$ B. $\frac{3600}{a(a+20)}$ C. $\frac{7200}{a(a+20)}$ D. $\frac{7200}{a(a-20)}$

12. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 60^\circ$ ， $AB = AC$ ， $BC = 4$ ，则 $\triangle ABC$ 的周长为（ ）



- A. 9 B. 8 C. 6 D. 12

13. 如图将直尺与含 30° 角的三角尺摆放在一起，若 $\angle 1 = 20^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是 ()

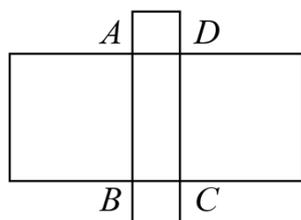


- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

14. 如果把分式 $\frac{2x}{3x-2y}$ 中的 x ， y 都扩大 3 倍，那么分式的值 ()

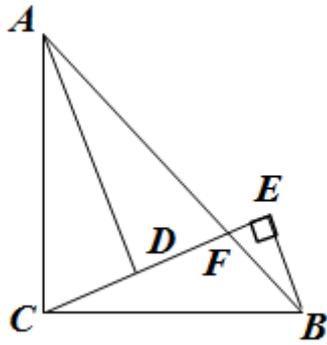
- A. 扩大 3 倍 B. 不变
C. 缩小 3 倍 D. 扩大 9 倍

15. 如图，将长方形 $ABCD$ 的各边向外作正方形，若四个正方形周长之和为 24，面积之和为 12，则长方形 $ABCD$ 的面积为 ()



- A. 4 B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{5}{2}$ D. 6

16. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，点 D ， E 分别是 BC ， AB 上的动点，将



三. 解答题(共 7 题, 总计 66 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

20. (1) 因式分解: $a^2(b+1) - 4(b+1)$;

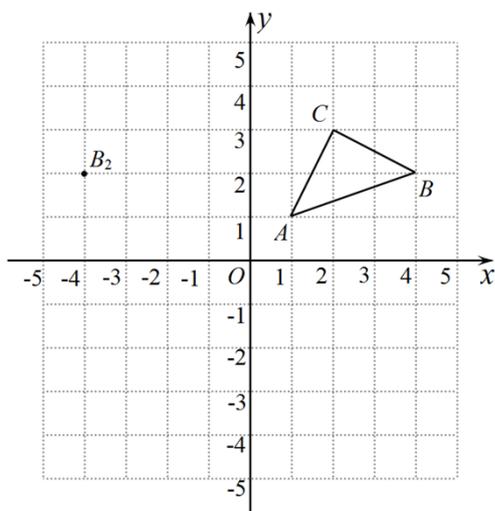
(2) 计算: $(2m^2n^{-1})^2 \cdot 3m^3n^{-5}$.

21. 先化简, 再求值:

(1) $(2x + 3y)^2 - (2x + y)(2x - y)$, 其中 $x = \frac{1}{3}, y = -\frac{1}{2}$.

(2) $\frac{x}{x+3} \div \frac{x^2+x}{x^2+6x+9} + \frac{3x-3}{x^2-1}$, 再求当 $x+1$ 与 $x+6$ 互为相反数时, 代数式的值.

22. 如图所示, 在平面直角坐标系 xOy 中, $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(1, 1)$ $B(4, 2)$ $C(2, 3)$.



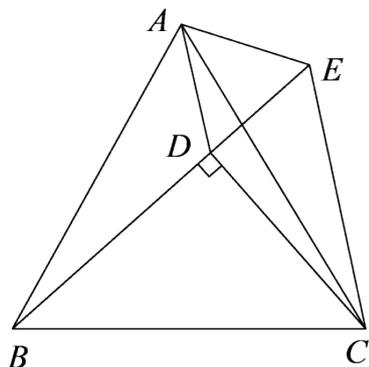
(1) 在图中画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的图形 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 在图中, 若 $B_2(-4, 2)$ 与点 B 关于一条直线成轴对称, 则这条对称轴是 _____, 此时 C 点关于这条直线的对称点 C_2 的坐标为 _____;

(3) $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积为_____;

(4) 在 y 轴上确定一点 P , 使 $\triangle APB$ 的周长最小. (注: 不写作法, 不求坐标, 只保留作图痕迹)

23. 如图, $\triangle ABC$, $\triangle ADE$ 均是等边三角形, 点 B, D, E 三点共线, 连接 CD, CE ; 且 $CD \perp BE$.



(1) 求证: $BD=CE$;

(2) 若线段 $DE=3$, 求线段 BD 的长.

24. 请你阅读下面小王同学的解题过程, 思考并完成任务:

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

解: 原式 = $\left[\frac{3x(x+1)}{(x-1)(x+1)} - \frac{x(x-1)}{(x-1)(x+1)}\right] \cdot \frac{(x-1)(x+1)}{2x}$ 第一步

= $\frac{3x^2+3x-x^2+x}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{(x-1)(x+1)}{2x}$ 第二步

= $\frac{2x^2+4x}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{(x-1)(x+1)}{2x}$ 第三步

= $\frac{2x(x+2)}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{(x-1)(x+1)}{2x}$ 第四步

$= x + 2 \dots\dots\dots$ 第五步

当 $x = -3$ 时，原式 $= -3 + 2 = -1$.

- (1) 任务一：以上解题过程中，第_____步是约分，其变形依据是_____；
- (2) 任务二：请你用与小明同学不同的方法，完成化简求值；
- (3) 任务三：根据平时的学习经验，就分式化简时需要注意的事项给同学们提一条建议.

25. 在学习“分式方程应用”时，张老师板书了如下的问题，小明和小亮两名同学都列出了对应的方程.

15.3 分式方程

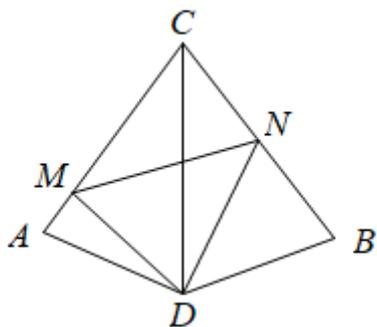
例：有甲乙两个工程队，甲队修路 800m 与乙队修路 1200m 所用时间相等，乙队每天比甲队多修 40m，求甲队每天修路的长度

小明： $\frac{800}{x} = \frac{1200}{x+40}$ 小亮： $\frac{1200}{y} - \frac{800}{y} = 40$

根据以上信息，解答下列问题：

- (1) 小明同学所列方程中 x 表示_____，列方程所依据的等量关系是_____；小亮同学所列方程中 y 表示_____，列方程所依据的等量关系是_____；
- (2) 请你在两个方程中任选一个，解答老师的例题.

26. 在练习课上，慧慧同学遇到了这样一道数学题：如图，把两个全等的直角三角板的斜边重合，组成一个四边形 $ACBD$ ， $\angle ACD = 30^\circ$ ，以 D 为顶点作 $\angle MDN$ ，交边 AC ， BC 于点 M ， N ， $\angle MDN = 60^\circ$ ，连接 MN .



探究 AM , MN , BN 三条线段之间的数量关系.

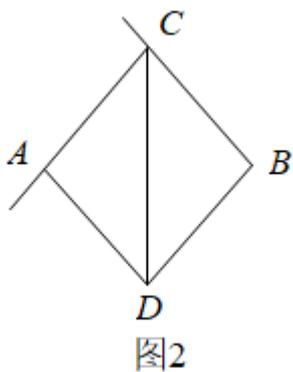
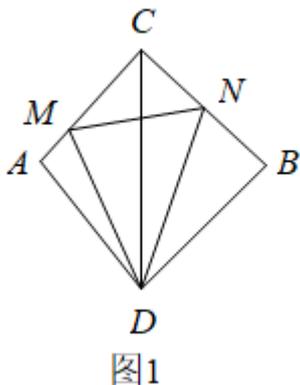
慧慧分析: 可先利用旋转, 把其中的两条线段“接起来”, 再通过证明两三角形全等, 从而探究出 AM , MN , BN 三条线段之间的数量关系.

慧慧编题: 在编题演练环节, 慧慧编题如下:

如图 (1), 把两个全等的直角三角板的斜边重合, 组成一个四边形 $ACBD$, $\angle ACD = 45^\circ$, 以 D 为顶点作 $\angle MDN$, 交边 AC , BC 于点 M , N , $\angle MDN = \frac{1}{2} \angle ADB$, 连接 MN .

(1) 先猜想 AM , MN , BN 三条线段之间的数量关系, 再证明.

(2) $\angle MDN$ 绕点 D 旋转, 当 M , N 分别在 CA , BC 的延长线上, 完成图 (2), 其余条件不变, 直接写出 AM , MN , BN 三条线段之间的数量关系.



请你解答: 请对慧慧同学所编制的问题进行解答.

隆尧县 2024-2025 学年八年级（上）数学期末模拟测试

参考答案及解析

一. 选择题

1. 【答案】: D

【解析】: 解: A、不是轴对称图形, 此项不符合题意;

B、不是轴对称图形, 此项不符合题意;

C、不是轴对称图形, 此项不符合题意;

D、是轴对称图形, 此项符合题意;

故选: D.

2. 【答案】: D

【解析】: 解: A、 $x^8 \div x^2 = x^6 (x \neq 0)$, 则此项错误, 不符合题意;

B、 $(x^{-4})^2 = x^{-8}$, 则此项错误, 不符合题意;

C、 x 与 x^3 不是同类项, 不可合并, 则此项错误, 不符合题意;

D、 $x^{-2} \cdot x^5 = x^3$, 则此项正确, 符合题意;

故选: D.

3. 【答案】: B

【解析】: 可知 $a=1.25$, 从左起第一个不为 0 的数字前面有 7 个 0, 所以 $n=7$,

$\therefore 0.000000125=1.25 \times 10^{-7}$.

故选: B.

4. 【答案】: B

【解析】: 解: $\because \triangle ABC \cong \triangle EBD$,

$$\therefore AB=BE=4\text{ cm}, BC=BD=7\text{ cm},$$

$$\therefore EC=BC-BE=7-4=3\text{ (cm)},$$

故选：B.

5. 【答案】：D

【解析】：由题意可得 $\triangle CAE \cong \triangle BAD$ ， $\triangle DCO \cong \triangle EBO$ ， $\triangle ACO \cong \triangle ABO$ ， $\triangle DAO \cong \triangle EAO$ 共4对三角形全等.

故选：D.

6. 【答案】：D

【解析】：解：根据三角形三边关系，

$$\therefore \text{三角形的第三边 } x \text{ 满足： } 30-20 < x < 30+20, \text{ 即 } 10 < x < 50,$$

故选：D.

7. 【答案】：C

【解析】：解：由题意可知： $x-1=0$ 且 $x+1 \neq 0$ ，

$$\therefore x=1,$$

故选：C.

8. 【答案】：B

【解析】：解：连结PC，

$\because \triangle ABC$ 为等边三角形，

$$\therefore AB=AC,$$

$\because AD$ 为中线，

$$\therefore AD \perp BC, BD=CD=\frac{1}{2}BC,$$

\because 点P在AD上， $BP=CP$ ，

$$\therefore PE+PB=PE+PC,$$

$$\therefore PE+PC \geq CE$$

$$\therefore C、P、E \text{ 三点共线时 } PE+PC_{\text{最短}}=CE,$$

$\therefore CE$ 为 $\triangle ABC$ 的中线,

$$\therefore CE \perp AB, \quad AE=BE=\frac{1}{2}AB,$$

$\therefore \triangle ABC$ 为等边三角形,

$$\therefore AB=BC, \quad \angle ABC=60^\circ,$$

$$\therefore BE=BD,$$

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

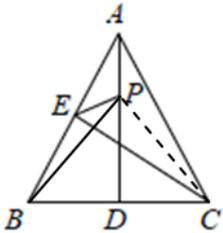
$$\begin{cases} AB = CB \\ \angle ABD = \angle CBE, \\ BD = BE \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle CBE \text{ (SAS)}$$

$$\therefore AD=CE=5,$$

$$\therefore PB+PE \text{ 的最小值为 } 5.$$

故选择 B.



9. 【答案】: C

【解析】: $\because ED \parallel BC,$

$$\therefore \angle EGB = \angle GBC, \quad \angle DFC = \angle FCB,$$

$$\because \angle GBC = \angle GBE, \quad \angle FCB = \angle FCD,$$

$$\therefore \angle EGB = \angle EBG, \quad \angle DCF = \angle DFC,$$

$$\therefore BE = EG, \quad CD = DF,$$

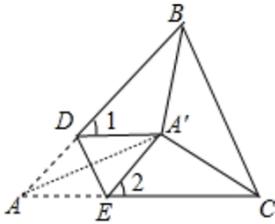
$$\because FG = 2, \quad ED = 6,$$

$$\therefore EB + CD = EG + DF = EF + FG + FG + DG = ED + FG = 8,$$

故选 C.

10. 【答案】: A

【解析】: 解: 连接 AA' , 如图:



$$\because A'B \text{ 平分 } \angle ABC, \quad A'C \text{ 平分 } \angle ACB, \quad \angle BA'C = 110^\circ,$$

$$\therefore \angle A'CB + \angle A'BC = 70^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB + \angle ABC = 140^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle 1 = \angle DAA' + \angle DA'A, \quad \angle 2 = \angle EAA' + \angle EA'A,$$

$$\because \angle DAA' = \angle DA'A, \quad \angle EAA' = \angle EA'A,$$

$$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 2(\angle DAA' + \angle EAA') = 2\angle BAC = 80^\circ.$$

故选: A

11. 【答案】: C

【解析】: 解: 由题意可得

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/018100115056007006>