

2025 学年第一学期——学校六年级数学学科期末自适应练习

(时间 90 分钟, 满分 100 分)

考生注意: 1. 本试卷含三个大题, 共 26 题;

2. 除第一、二大题外, 其余各题如无特别说明, 都必须写出解题的主要步骤.

一、单项选择题 (本大题共有 10 题, 每题 3 分, 满分 30 分)

1. 下列各数中, 负有理数是 ()

- A. 0 B. $-\frac{2}{3}$ C. 2026 D. 0.1

2. 下列代数式中, 不是一次式的是 ()

- A. $-25a$ B. $\frac{m-n}{8}$ C. $m+1$ D. -9

3. 一次社会调查中, 某小组了解到某种品牌的薯片检测报告上注明净含量为 $65 \pm 5\text{g}$, 则下列同类产品中净含量不符合标准的是 ()

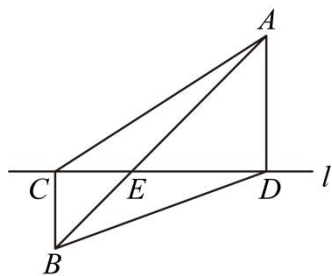
- A. 58g B. 60g C. 64g D. 68g

4. 下列各式中, 正确的是 ()

- A. $(-2)^3 = -6$ B. $\left| -\frac{1}{10} \right| = -\frac{1}{10}$

- C. $-\left(-\frac{3}{4} \right) = \frac{3}{4}$ D. $(-2)^4 = -2^4$

5. 如图, 在一条笔直公路 l 的两侧, 分别有 A 、 B 两个小区, 为了方便居民出行, 现要在公路 l 上建一个公共自行车存放点, 有 C 、 D 、 E 三个候选点 (E 为 AB 与 l 的交点), 为使存放点到 A 、 B 两个小区的距离之和最短, 小区居民决定将存放点建在点 E 处, 理由是 ()



- A. 经过两点有且只有一条直线 B. 点动成线
C. 经过一点可以画无数条直线 D. 两点之间, 线段最短

6. 已知 $\angle AOB$ 和 $\angle DEF$, 以下方法一定能说明 $\angle AOB$ 比 $\angle DEF$ 小的是 ()

A. 通过观察猜测 $\angle AOB$ 比 $\angle DEF$ 小

B. 用量角器量得 $\angle AOB = 40^\circ$, $\angle DEF = 30^\circ$

C. 移动 $\angle AOB$, 使顶点 O 与顶点 E 重合, 边 OA 与边 ED 重合, 边 OB 和边 EF 在重合的边的同侧, 边 OB 在 $\angle DEF$ 内部

D. 移动 $\angle AOB$, 使顶点 O 与顶点 E 重合, 边 OA 与边 ED 重合, 边 OB 和边 EF 在重合的边的同侧, 边 OB 在 $\angle DEF$ 外部

7. 下列说法中, 正确的是 ()

①0 没有相反数 ②负数的奇数次方是负数

③正数的绝对值等于它本身 ④倒数等于它本身的数只有 1

A. ②③

B. ③④

C. ①④

D. ①②

8. 在解方程 $\frac{x}{10} - \frac{1.7-0.5x}{0.8} = 4$ 时, 对方程变形正确的是 ()

A. $\frac{10x}{100} - \frac{17-5x}{8} = 40$

B. $\frac{x}{10} - \frac{17-5x}{8} = 40$

C. $\frac{x}{10} - \frac{17-5x}{8} = 4$

D. $\frac{x}{100} - \frac{1.7-0.5x}{8} = 4$

9. 学校在一次研学活动中, 有 n 位师生乘坐 m 辆客车, 若每辆客车乘 50 人, 则还有 12 人不能上车若每辆客车乘 55 人, 则最后一辆车空了 13 个座位. 现给出四个方程:

① $50m + 12 = 55m - 13$ ② $50m - 12 = 55m + 13$ ③ $\frac{n-12}{50} = \frac{n+13}{55}$ ④ $\frac{n+12}{50} = \frac{n-13}{55}$.

根据题意, 以上四个方程中正确的是 ()

A. ①③

B. ①④

C. ②③

D. ②④

10. 新定义: 设 a 是不为 2 的有理数, 则我们把 $\frac{2}{2-a}$ 称为 a 的“奇特数”. 如: 4 的“奇特数”是

$\frac{2}{2-4} = -1$, -1 的“奇特数”是 $\frac{2}{2-(-1)} = \frac{2}{3}$. 已知 $a_1 = 4$, a_2 是 a_1 的“奇特数”, a_3 是 a_2 的“奇特数”, a_4

是 a_3 的“奇特数”, $\cdots$ 以此类推, 则 a_{2026} 等于 ()

A. 4

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{2}{3}$

D. -1

二、填空题 (本大题共有 8 题, 每题 2 分, 满分 16 分)

11. 一次式 $-\frac{4}{3}x + \frac{2}{5}$ 的一次项是_____.

12. 若 $a = 2$, 则代数式 $a^2 - a + 1$ 的值为_____.

13. 已知 $x = 3$ 是关于 x 的方程 $2(x-1) - k = 5x$ 的解, 那么 k 的值为_____.

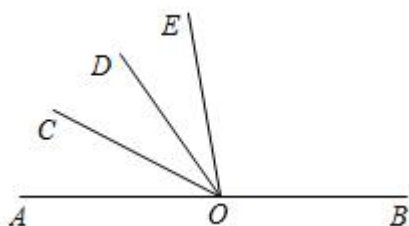
14. 已知一个长方形的长为 $3a$, 宽为 $a-b$ ($a > b > 0$), 那么这个长方形的周长为_____. (用含 a 、 b 的代数式表示)

15. 计算: $28^\circ 17' - 15^\circ 54' =$ _____.

16. 已知 $(k+1)x^k + 3 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程, 那么此方程的解为 $x =$ _____.

17. 已知线段 $AB = 24\text{cm}$, 点 C 是线段 AB 的中点, 直线 AB 上有一点 D , 满足 $CD = 3BD$, 那么线段 CD 的长为_____cm.

18. 如图, 已知 O 为直线 AB 上一点, OC 平分 $\angle AOD$, $\angle BOD = 4\angle DOE$, $\angle COE = \beta$, 则 $\angle BOE$ 的度数为_____. (用含 β 的式子表示)



三、解答题 (本大题共有 8 题, 满分 54 分)

19. 解方程: $4(x-4) = -3(x-4)$.

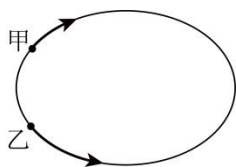
20. 计算:

(1) $24 \times \left(-9\frac{11}{12}\right)$;

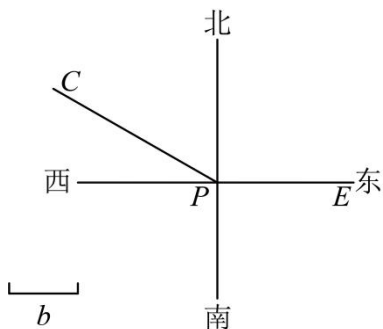
(2) $-1^4 - (1-0.5) \times \frac{1}{3} \times [1 - (-2)^2]$.

21. 先化简, 再求值: $3(2m-n-1) - 5\left(\frac{2}{5}n - m + 2\right)$, 其中 $m = \frac{1}{2}$, $n = -\frac{3}{2}$.

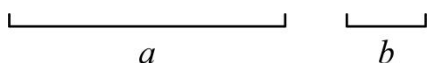
22. 如图, 甲、乙两位同学在长为 400 米的环形跑道上练习跑步, 甲的速度是 6 米/秒, 乙的速度是 4 米/秒, 若两人间隔 100 米同时相背而行, 问: 多久后两人第一次相遇?



23. 如图, 射线 PE 表示正东方向, 点 C 在点 P 的北偏西 60° 方向. 请你利用直尺 (无刻度)、圆规和量角器, 按下列要求完成设计图:



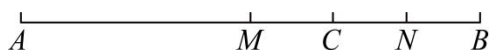
(1) 画线段 PA : 已知线段 $a, b (a > 2b)$, 在射线 PE 上画线段 PA , 使得 $PA = a - 2b$ (不写画法, 写出结论并保留画图痕迹);



(2) 确定点 B 的位置: 画 $\angle EPC$ 的平分线 PD , 并在 PD 上确定一点 B , 使得 $PB = PA$ (不写画法但保留画图痕迹);

(3) 在 (2) 题中, 射线 PD 表示的方向是_____.

24. 如图, 已知点 C 在线段 AB 上, 且 $AB = 18\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, M, N 分别是 AB, BC 的中点.



(1) 填空: 要求线段 MN 的长度, 可进行如下计算:

解: 因为 M 是 AB 的中点, 所以 $BM = \frac{1}{2}$ _____.

因为 $AB = 18\text{cm}$, 所以 $BM = 9\text{cm}$.

因为 N 是 BC 的中点, 所以 $BN = \frac{1}{2}$ _____.

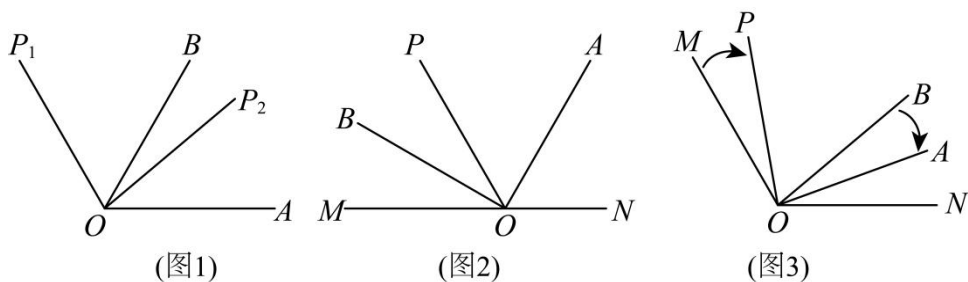
因为 $BC = 6\text{cm}$, 所以 $BN =$ _____ cm .

所以 $MN = BM - BN =$ _____ cm .

(2) 如果 $AB = a, BC = b$, 其他条件不变, 你能猜出 MN 的长度吗? 说明理由.

25. 已知 $\angle AOB$, 过顶点 O 作射线 OP , 若 $\angle BOP = \frac{1}{2}\angle AOP$, 则称射线 OP 为 $\angle AOB$ 的“好线”, 因

此 $\angle AOB$ 的“好线”有两条, 如图1, 射线 OP_1, OP_2 都是 $\angle AOB$ 的“好线”.



- (1) 已知射线 OP 是 $\angle AOB$ 的“好线”，且 $\angle BOP = 30^\circ$ ，求 $\angle AOB$ 的度数.
- (2) 如图 2， O 是直线 MN 上的一点， OB ， OA 分别是 $\angle MOP$ 和 $\angle PON$ 的平分线，已知 $\angle MOB = 30^\circ$ ，请通过计算说明射线 OP 是 $\angle AOB$ 的一条“好线”.
- (3) 如图 3，已知 $\angle MON = 120^\circ$ ， $\angle NOB = 40^\circ$ ，射线 OP 和 OA 分别从 OM 和 OB 同时出发，绕点 O 按顺时针方向旋转， OP 的速度为每秒 20° ， OA 的速度为每秒 4° ，当射线 OP 旋转到 ON ，立即绕点 O 按逆时针方向旋转，直至射线 OA 与 ON 重合时，两条射线同时停止. 在旋转过程中，射线 OP 能否成为 $\angle AOB$ 的“好线”. 若不能，请说明理由；若能，请求出符合条件的所有的旋转时间.

26. 综合与实践：六年级（2）班 38 名学生和 3 名教师步行前往学校附近的某景区游览. 用你所学的知识来解决以下问题.

(1) 费用项目 1：景区门票

景区的门票购买细则如表 1 所示：

表 1

类别		单价/元	购票说明
个人票	成人	40	18 周岁及以上
	学生	20	以小学或中学的学生证为准
	学龄前	0	不超过 6 周岁
团体票	30 人及以上	25	整个团体成员都须买票

请根据表 1 中的数据，选择你认为最合适的购票方式，并说明理由.

(2) 费用项目 2：游船票，总人数 41 人

景区里的游船有两种，租金和乘坐的人数如表 2 所示：

表 2

类别	游船载客数/（人数）	费用/（元/艘）
----	------------	----------

大船	8	60
小船	5	45

①按照班主任老师的提议，大船和小船各需要租多少艘？

班主任老师提议：“由于我们班共有 7 个游览小组（每组由组长或老师带队），为了方便管理，我们就租 7 艘船，且所有船只的座位要必须坐满，既不能留空位，也不能有人没座位。”

②小普同学认为班主任老师的方案不是最省钱的，如果不按照班主任老师的提议，请你设计一个最省钱的购票方案，并说明理由。