

# 2022 年秋季学期期末检测

## 七年级数学试题

注意事项:

1. 本试卷考试时间为 120 分钟, 试卷满分 150 分, 考试形式闭卷.
2. 本试卷中所有试题必须作答在答题卡上规定的位置, 否则不给分.
3. 答题前, 务必将姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水签字笔填写在试卷及答题卡上.

### 一、选择题 (本大题共有 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

1.  $-2$  的相反数是 ( ▲ )

- A.  $-\frac{1}{2}$                       B.  $-2$                       C.  $2$                       D.  $\pm 2$

2. 根据官方公布数据可知, 2022 年考研报考人数约为 4570000 人, 则 4570000 这个数用科学记数法表示为 ( ▲ )

- A.  $4.57 \times 10^6$               B.  $45.7 \times 10^5$               C.  $457 \times 10^4$               D.  $0.457 \times 10^7$

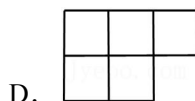
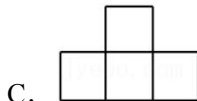
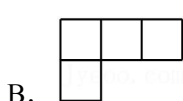
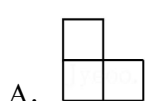
3. 下面的计算正确的是 ( ▲ )

- A.  $2a - a = 2$                       B.  $2a + 3b = 5ab$   
C.  $2(a - b) = 2a - b$               D.  $-(a - b) = -a + b$

4. 下列说法中, 正确的是 ( ▲ )

- A. 单项式  $-a^2$  和  $2ab^2$  是同类项              B. 若  $AB = BC$ , 则点  $B$  一定是线段  $AC$  的中点  
C. 多项式  $x^2y - 3^2xy^3$  的次数是 6              D. 两点之间, 线段最短

5. 如图是由 6 个相同的正方体堆成的物体, 它的俯视图是 ( ▲ )



6. 如图, 直线  $AB$ 、 $CD$  相交于点  $O$ ,  $\angle MON = 90^\circ$ , 若  $\angle AOM = 35^\circ$ , 则  $\angle BON$  的度数为 ( ▲ )

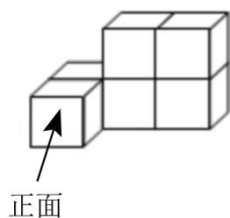
- A.  $35^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $55^\circ$                       D.  $65^\circ$

7. 已知点  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  的位置如图所示, 下列结论中正确的是 ( ▲ )

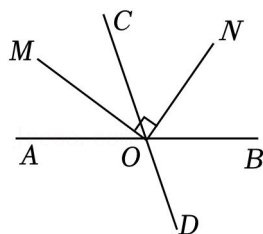
- A.  $\angle AOB = 130^\circ$                       B.  $\angle DOC$  与  $\angle BOE$  互补  
C.  $\angle AOB = \angle DOE$                       D.  $\angle AOB$  与  $\angle COD$  互余

8. 2020 年, 新冠疫情肆虐全球, 口罩成了人们出行的“标配”, 某口罩生产车间有 26 名工人, 每人每天可以生产 800 个口罩面或 1000 根口罩带, 1 个口罩面需要配 2 根口罩带, 为了使每天生产口罩面和口罩带刚好配套, 设安排  $x$  名工人生产口罩面, 则下面所列方程正确的是 ( ▲ )

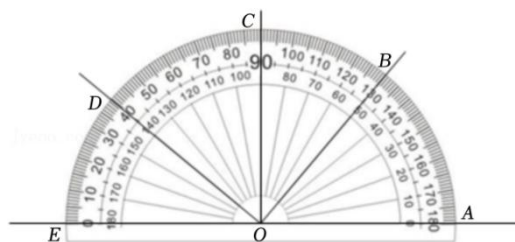
- A.  $1000(26 - x) = 2 \times 800x$                       B.  $1000(13 - x) = 800x$   
C.  $2 \times 1000(26 - x) = 800x$                       D.  $1000(26 - x) = 800x$



第 5 题图



第 6 题图



第 7 题图

## 二、填空题（本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

9. 单项式  $-2x^2y^3$  的系数为     ▲    .

10. 若  $x=3$  是方程  $3x+a=6$  的解，则  $a$  的值为     ▲    .

11. 若  $m$ 、 $n$  互为倒数，则  $|mn-2|$  =     ▲    .

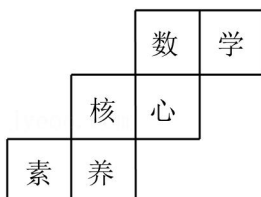
12. 已知一个锐角为  $32^\circ 51'$ ，则它的余角的度数为     ▲    .

13. 如图是一个正方体的展开图，则“学”字的对面的字是     ▲    .

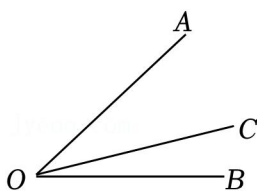
14. 若多项式  $2y^2+y$  的值为 3，那么多项式  $4y^2+2y+1$  的值为     ▲    .

15. 京张高铁是 2022 年北京冬奥会的重要交通基础设施，考虑到不同路段的特殊情况，将根据不同的运行区间设置不同的时速. 其中，北京北站到清河段全长 11 千米，分为地下清华园隧道和地上区间两部分，运行速度分别设计为 80 千米/小时和 120 千米/小时，按此运行速度，地下隧道运行时间比地上大约多 3 分钟，求地下清华园隧道全长为多少千米. 设地下清华园隧道全长为  $x$  千米，依题意，可列方程为     ▲    .

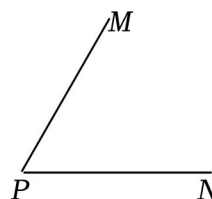
16. 如图，已知  $OC$  是  $\angle AOB$  内部的一条射线，图中有三个角： $\angle AOB$ ， $\angle AOC$  和  $\angle BOC$ ，当其中一个角是另一个角的两倍时，称射线  $OC$  为  $\angle AOB$  的“巧分线”. 如果  $\angle MPN=60^\circ$ ， $PQ$  是  $\angle MPN$  的“巧分线”，则  $\angle MPQ$  =     ▲    度.



第 13 题图



第 16 题图



## 三、解答题（本大题共有 11 小题，共 102 分. 解答时应写出文字说明、推理过程或演算步骤）

17. (6 分) 计算：

(1)  $(-5) + (-6) - (+13) - (-4)$

(2)  $(-2)^2 + 16 \times (-1)^{2022} \div 2$

18. (6分) 化简:

(1)  $4a^3+2b-2a^3+b$

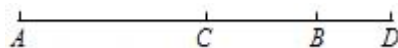
(2)  $4(a^2+b^2) - (3a^2-5b^2)$

19. (8分) 解方程:

(1)  $3x-1=2x+3$

(2)  $\frac{x-3}{2} - \frac{x+1}{3} = 1$

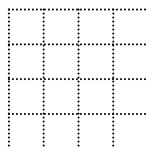
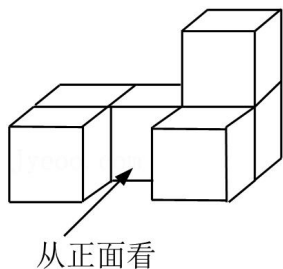
20. (8分) 如图, 已知点  $C$  在线段  $AB$  上, 点  $D$  在线段  $AB$  的延长线上, 若  $AC=5$ ,  $BC=3$ ,  $BD=\frac{1}{4}AB$ , 求  $CD$  的长.



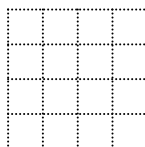
21. (8分) 如图, 是由 6 个棱长均为 1 厘米的小立方体块搭建的几何体.

(1) 直接写出这个几何体的表面积 (包括底部):     ▲     厘米<sup>2</sup>;

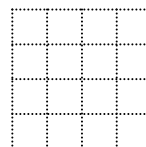
(2) 请按要求在方格内分别画出从这个几何体的三个不同方向看到的形状图. (请用斜线阴影表示);



主视图



左视图



俯视图

22. (10 分) 先化简, 再求值: 已知  $A=2a^2b-5ab^2$ ,  $B=a^2b-2ab^2-a$ .

(1) 求  $A-3B$ ;

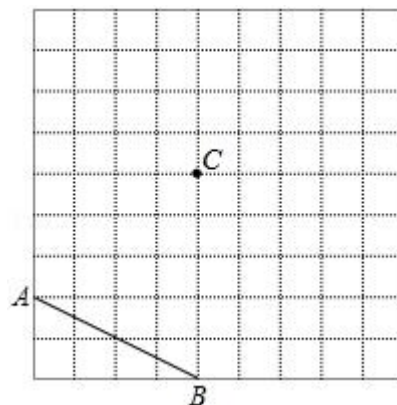
(2) 求当  $a=2$ ,  $b=-1$  时,  $A-3B$  的值.

23. (10 分) 画图题:

(1) 在如图所示的方格纸中 (单位长度为 1), 经过线段  $AB$  外一点  $C$ , 不用量角器与三角尺, 仅用直尺, 画线段  $AB$  的垂线  $EF$  和平行线  $GH$ ;

(2) 判断  $EF$ 、 $GH$  的位置关系是     ▲    ;

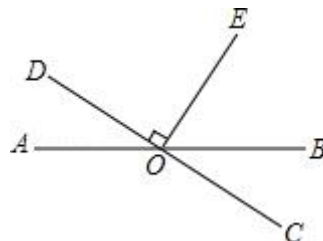
(3) 连接  $AC$  和  $BC$ , 则三角形  $ABC$  的面积是     ▲    .



24. (10 分) 如图, 直线  $AB$ 、 $CD$  相交于  $O$ ,  $OE \perp CD$ , 且  $\angle BOD$  的度数是  $\angle AOD$  的 4 倍.

求: (1)  $\angle AOD$ 、 $\angle BOD$  的度数;

(2)  $\angle BOE$  的度数.



25. (10 分) 在 2022 年女足亚洲杯决赛中, 中国女足以 3: 2 逆转韩国女足, 时隔 16 年再夺亚洲杯冠军! 某学校掀起一股足球热, 举行了班级联赛, 九(1)班开局 11 场保持不败, 共积 25 分, 按照比赛规则, 胜一场积 3 分, 平一场积 1 分, 负一场积 0 分, 求该班获胜的场数.

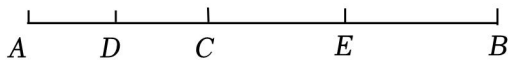
26. (12 分) 探究题: 如图①, 已知线段  $AB=16\text{ cm}$ , 点  $C$  为线段  $AB$  上的一个动点, 点  $D$ 、 $E$  分别是  $AC$  和  $BC$  的中点.

(1) 若点  $C$  恰好是  $AB$  中点, 则  $DE=$      ▲      $\text{cm}$ ;

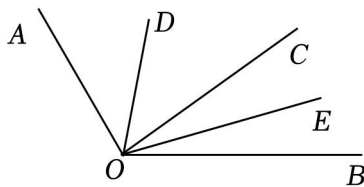
(2) 若  $AC=4\text{ cm}$ , 求  $DE$  的长;

(3) 试利用“字母代替数”的方法, 设  $AC=a\text{ cm}$ , 试说明不论  $a$  取何值 ( $a$  不超过  $16\text{ cm}$ ),  $DE$  的长不变;

(4) 知识迁移, 如图②, 已知  $\angle AOB=130^\circ$ , 过角的内部任一点  $C$  画射线  $OC$ . 若  $OD$ 、 $OE$  分别平分  $\angle AOC$  和  $\angle BOC$ , 试说明  $\angle DOE=65^\circ$  与射线  $OC$  的位置无关.



①



②

27. (14 分) (1) **阅读：**如图，点  $A$ 、 $B$  在数轴上分别表示实数  $a$ 、 $b$ ，则  $A$ 、 $B$  两点之间的距离可以表示为  $|AB|=|a-b|$ .



(2) **理解：**

- ①数轴上表示 2 和 5 的两点之间的距离是     ▲    ，  
数轴上表示 1 和  $-3$  的两点之间的距离是     ▲    ；  
②数轴上表示  $x$  和  $-1$  的两点  $A$  和  $B$  之间的距离是     ▲    ，如果  $|AB|=2$ ，那么  $x=$      ▲    ；

(3) **运用：**

- ③当代数式  $|x+1|+|x-2|$  取最小值时，相应的  $x$  的取值范围是     ▲    ；  
④当代数式  $|x+1|+|x-2|+|x-4|$  取最小值时，相应的  $x$  的值是     ▲    ；

(4) **提升：**

- ⑤有  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  五位小朋友按顺时针方向围成一个小圆圈，他们分别有卡片 12、6、9、3、10 张。现在为使每人手中卡片数相等，各调几张卡片给相邻小朋友（可以从相邻小朋友调进或调出给相邻小朋友），要使调动的卡片总数最小，应该做怎样的调动安排？最少调动几张？