

# 八年级数学试题

## 注意事项：

1. 本试题共 28 题，其中选择题 20 分，非选择题 100 分，满分 120 分，考试时间 120 分钟。
2. 请把答案答在答题卡上，选择题用 2B 铅笔填涂，非选择题用黑色墨水签字笔书写在答题卡的指定的区域内，答在其他位置上不得分。

一、选择题(本大题共 10 个小题，每小题 2 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项 A,B,C,D 中，只有一个选项是正确的，请把正确选项填涂在答题卡相应的位置。)

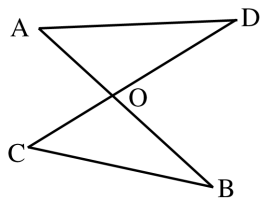
1. 点  $A(a, -1)$  与点  $B(2, b)$  关于  $y$  轴对称，则点  $(a, b)$  在

A. 第一象限      B. 第二象限      C. 第三象限      D. 第四象限

2. 已知  $x : y = 3 : 2$ ，那么  $\frac{x}{x+y}$  的值为

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

3. 如图， $AB, CD$  相交于点  $O$ ， $OA = OC$ ， $\angle A = \angle C$ ，下列结论：(1)  $\triangle AOD \cong \triangle COB$ ；(2)  $AD = CB$ ；(3)  $AB = CD$ 。其中正确的个数为

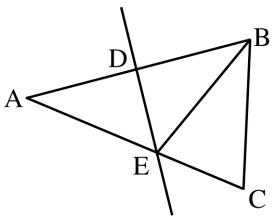


A. 0 个      B. 1 个      C. 2 个      D. 3 个

4. 计算  $(\frac{1}{x^2} - 1) \cdot \frac{x}{3x+3}$  的结果是

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

5. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $AB$  的垂直平分线交  $AB$  于



$D$ , 交  $AC$  于  $E$ ,  $BE$  平分  $\angle ABC$ , 则  $\angle A$  的度数为

- A.  $30^\circ$                       B.  $32^\circ$   
C.  $34^\circ$                       D.  $36^\circ$

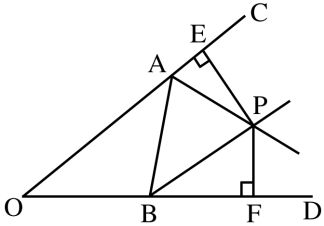
6. 某班 10 名学生体育测试的成绩(单位:分)分别为:58,60,59,52,58,55,57,58,49,57,则这组数据的众数、中位数分别为

- A. 58,57.5                      B. 57,57.5                      C. 58,58                      D. 58,57

7. 计算  $\frac{2}{x+2} - \frac{4x}{x^2-4}$  的结果是

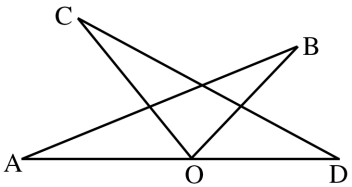
- A.  $\frac{2}{x-2}$                       B.  $-\frac{2}{x-2}$                       C.  $\frac{2}{x+2}$                       D.  $-\frac{2}{x-2}$

8. 如图,  $\triangle AOB$  的外角  $\angle CAB$ ,  $\angle DBA$  的平分线  $AP$ ,  $BP$  相交于点  $P$ ,  $PE \perp OC$  于  $E$ ,  $PF \perp OD$  于  $F$ , 下列结论:(1) $PE=PF$ ; (2)点  $P$  在  $\angle COD$  的平分线上; (3)  $\angle APB=90^\circ - \angle O$ , 其中正确的有



- A. 0 个                      B. 1 个  
C. 2 个                      D. 3 个

9. 如图, 点  $O$  在  $AD$  上,  $\angle A = \angle C$ ,  $\angle AOC = \angle BOD$ ,  $AB=CD$ ,  $AD=6\text{cm}$ ,  $OC=4\text{cm}$ , 则  $OB$  的长为



- A. 2cm                      B. 3cm  
C. 4cm                      D. 6cm

10. 某车间加工 12 个零件后, 采用新工艺, 工效比原来提高了  $50\%$ , 这样加工同样多的零件就少用 1 小时, 那么采用新工艺前每小时加工的零件数为

A. 3 个

B. 4 个

C. 5 个

D. 6 个

二、填空题(本大题共 8 个小题,每小题 2 分,共 16 分,只要求把最后结果填写在答题卡的相应区域内。)

11. 已知  $a, b, c, d$  是成比例线段,  $a = 3\text{cm}, b = 2\text{cm}, d = 6\text{cm}$ , 则线段  $c$  的长为 \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .

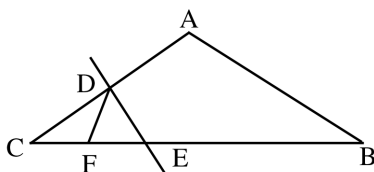
12. 某公司招聘员工一名,某应聘者进行了三项素质测试,其中创新能力为 70 分,综合知识为 80 分,语言表达为 90 分,如果将这三项成绩按  $5:3:2$  计入总成绩,则他的总成绩为 \_\_\_\_\_ 分.

13. 方程  $\frac{1}{x-3} - 2 = \frac{x-1}{3-x}$  的解是 \_\_\_\_\_.

14. 数据  $-1, -2, 0, 3, 5$  的方差是 \_\_\_\_\_.

15. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $\angle BAC =$

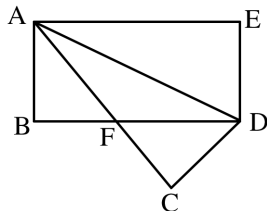
$120^\circ$ ,  $DE \perp AC$ , 交  $AC$  于点  $D$ , 交  $BC$  于点  $E$ ,  $F$



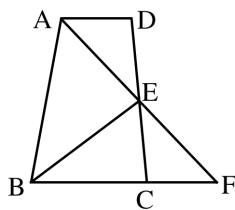
是  $CE$  上一点,  $ED = EF$ , 连接  $DF$ ,  $DE = 2\text{cm}$ , 则  $CE$  的长为 \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .

16. 计算  $\frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4x + 4} \div \frac{2x^3}{x^2 - 4}$  的结果是 \_\_\_\_\_.

17. 如图, 四边形  $ABDE$  是长方形,  $AC \perp DC$  于点  $C$ , 交  $BD$  于点  $F$ ,  $AE = AC$ ,  $\angle ADE = 62^\circ$ , 则  $\angle BAF$  的度数为 \_\_\_\_\_.



18. 如图, 四边形  $ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ ,  $E$  为  $DC$  的中点, 连接  $AE$  并延长交  $BC$  的延长线于点  $F$ , 连接  $BE$ ,  $AF$  平分  $\angle BAD$ . 下列结论: ①  $AD = CF$ ; ②  $BE$  垂直平分  $AF$ ; ③  $AB = AF$ ; ④  $AB = BC + AD$ ; 其中正确的是 \_\_\_\_\_.



三、解答题(本大题共 84 分,把解答过程写在答题卡的相应区域内。)

19. (本题 10 分,每小题 5 分)

计算:

(1)  $\frac{3}{x^2-2x}-\frac{6}{x^2-4}$ ;      (2)  $(a-1-\frac{4a-1}{a+1})\div\frac{a^2-8a+16}{2+2a}$ .

20. (本题 7 分)

先化简,再求值:

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

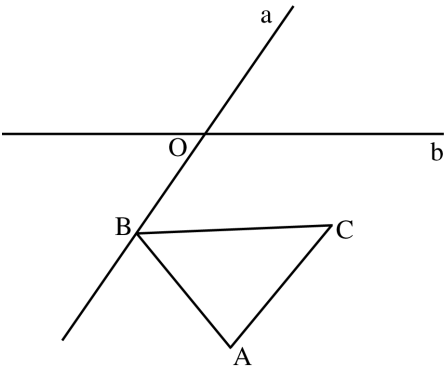
21. (本题 7 分)

解方程:  $\frac{2x}{2x+1}-\frac{x-1}{4x^2-1}=1$ .

22. (本题 8 分)

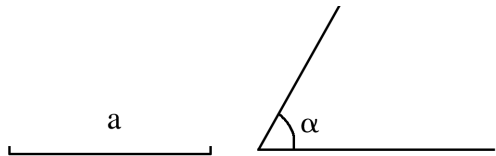
如图,已知△ABC,点 B 在直线 a 上,直线 a,b 相交于点 O.

- (1)画△ABC 关于直线 a 对称的△A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>;
- (2)在直线 b 上画出点 P,使 BP+CP 最小.



23. (本题 8 分)

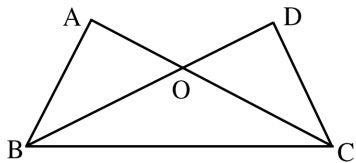
如图, 已知线段  $a$  和  $\angle\alpha$ , 求作  $\text{Rt}\triangle ABC$ , 使  $\angle C = 90^\circ$ ,  $BC = a$ ,



$\angle ABC = \frac{1}{2}\angle\alpha$  (使用直尺和圆规, 并保留作图痕迹).

24. (本题 8 分)

如图,  $\angle A = \angle D = 90^\circ$ ,  $AC = DB$ ,  $AC, DB$  相交于点  $O$ , 求证: 点  $O$  在  $BC$  的垂直平分线上.



25. (本题 9 分)

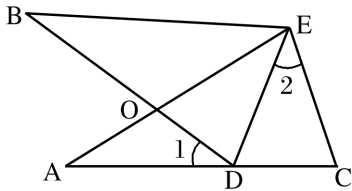
某校要从甲、乙两名同学中挑选一人参加“我的中国梦”演讲比赛, 在最近五次选拔测试中, 他们的成绩如下表:

次数	1	2	3	4	5
甲成绩(分)	60	75	100	90	75
乙成绩(分)	70	90	80	80	80

- (1) 求甲、乙五次测试成绩的平均数;
- (2) 在这五次测试中, 哪个同学的成绩比较稳定? 请说明理由.

26. (本题 9 分)

如图,  $\angle A = \angle B$ ,  $AE = BE$ , 点  $D$  在  $AC$  边上,  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $AE, BD$  相交于点  $O$ .



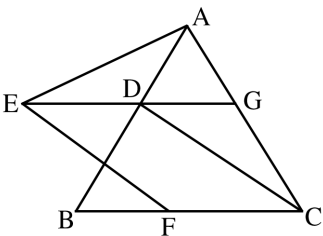
- (1) 求证:  $\triangle AEC \cong \triangle BED$ ;
- (2) 若  $\angle C = 70^\circ$ , 求  $\angle AEB$  的度数.

27. (本题 9 分)

如图,  $\triangle ABC$  是等边三角形, 过  $AB$  边上点  $D$  作  $DG \parallel BC$ , 交  $AC$  于点  $G$ , 在  $GD$  的延长线上取点  $E$ , 使  $ED = CG$ , 连接  $AE, CD$ .

(1) 求证:  $AE = DC$ ;

(2) 过  $E$  作  $EF \parallel DC$ , 交  $BC$  于点  $F$ , 求证:  
 $\angle AEF = \angle ACB$ .



28. (本题 9 分)

某市为创建全国文明城市, 开展了“美化绿化城市”活动, 计划经过若干年使城区绿化总面积新增 360 万平方米, 自 2014 年初开始实施后, 实际每年的绿化面积是原计划的 1.6 倍, 这样可提前 4 年完成任务, 求实际每年绿化的面积是多少万平方米?