

八年级(下)数学期末综合练习卷

测试时间 90 分钟 测试分值 100 分 学生姓名 实际评分

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1、不等式 $2x - 3 \geq 0$ 的解集是 ()

- A. $x \geq \frac{3}{2}$ B. $x > \frac{3}{2}$ C. $x < \frac{2}{3}$ D. $x \leq \frac{2}{3}$

2、下列命题中, 真命题是 ()

- A. 互补两角若相等, 则此两角都是直角 B. 直线是平角
C. 不相交的两条直线叫做平行线 D. 和为 180° 的两个角叫做邻补角

3、已知: 如图, $AB \parallel CD$, CE 平分 $\angle ACD$, $\angle A = 110^\circ$, 则 $\angle ECD$ 的度数等于

- A. 110° B. 70° C. 55° D. 35°

4、某学生用一架不等臂天平称药品. 第一次将左盘放入 50 克砝码, 右盘放药品使天平平衡. 第二次将右盘放入 50 克砝码, 左盘放药品使天平平衡. 则两次称得药品的质量和 ()

- A. 等于 100 克 B. 大于 100 克 C. 小于 100 克 D. 以上情况都有可能

5、化简: $\frac{12}{m^2 - 9} + \frac{2}{m + 3}$ 的结果是 () .

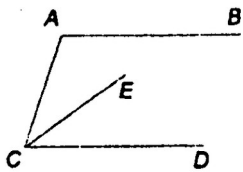
- A. $\frac{m + 6}{m^2 - 9}$ B. $\frac{2}{m - 3}$ C. $\frac{2}{m + 3}$ D. $\frac{2m + 9}{m^2 - 9}$

6、 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线相交于 I , 且 $\angle BIC = 130^\circ$, 则 $\angle A$ 的度数是 ()

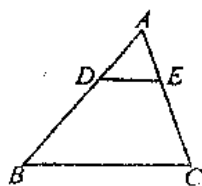
- A. 40° B. 50° C. 65° D. 80°

7、如图, $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, 如果 $AD = 1$, $DB = 2$, 那么 $\frac{DE}{BC}$ 的值为 ()

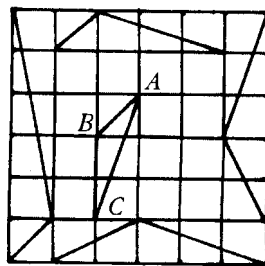
- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$



(第 3 题图)



(第 7 题图)



(第 8 题图)

8、如图, 在正方形网格上有五个三角形, 其中与 $\triangle ABC$ 相似(不包括 $\triangle ABC$ 本身)有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

9、一组数据 13, 14, 15, 16, 17 的标准差是 ()

- A. 0 B. 10 C. $\sqrt{2}$ D. 2

10、把一盒苹果分给几个学生, 若每人分 4 个, 则剩下 3 个, 若每人分 6 个, 则最后一个学生能得到的苹果不超过 2 个, 则学生人数是 ()

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

11、若 $a < b < 0$, 则 $1, 1-a, 1-b$ 这三个数按由小到大的顺序用 " $<$ " 连接起来: .

12、分解因式: $2x^2 - 12x + 18 =$.

13、计算 $\frac{a-1}{a} \div (a - \frac{1}{a})$ 的结果是_____。

14、在 $Rt\triangle ABC$ 中，锐角 A 的平分线与锐角 B 的邻补角的平分线相交于点 D ，则 $\angle ADB =$ _____。

15、北京至石家庄的铁路长 392 千米，为适应经济发展，自 2001 年 10 月 21 日起，某客运列车的行车速度每小时比原来增加 40 千米，使得石家庄至北京的行车时间短了 1 小时。如果设该列车提速前的速度为每小时 x 千米，那么为求 x 所列出的方程为_____。

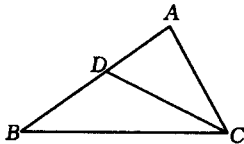
16、如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 在 AB 上，请再添加一个适当的条件，使 $\triangle ADC \sim \triangle ACB$ ，那么要添加的条件是_____（只需填写满足要求的一个条件即可）。

17、右表为甲、乙两人比赛投篮的记录，以命中率（投进球数与投球次数的比值）来比较投球成绩的好坏，得知他们的成绩一样好，下面有四个 a, b 的关系式：

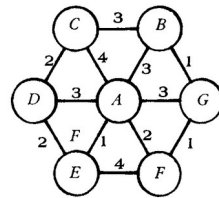
学生	投进球数	没投进球数	投球次数
甲	10	5	15
乙	a	b	18

① $a - b = 5$ ② $a + b = 18$ ③ $a:b = 2:1$ ④ $a:18 = 2:3$

其中正确的是_____（只填序号）



(第 16 题图)

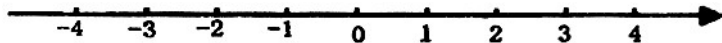


(第 18 题图)

18、某综合性大学拟建校园局域网，将大学本部 A 和所属专业学院 B, C, D, E, F, G 之间用网线连接起来。经过测算，网线费用如图如示（单位：万元），每个数字表示对应网线（线段）的费用。实际建同时，部分网线可以省略不建，但本部及所属专业学院之间可以传递信息，那么建网所需的最少网线费用为_____万元。

三、解答题(每小题 6 分，共 18 分)

19、解不等式组 $\begin{cases} 2x - 5 < 0 \\ x - 2(x+1) < 0 \end{cases}$ ，并把解集在数轴上表示出来。



20、先化简，再求值：

$$\frac{x-2}{x+2} - \frac{x+2}{x-2}, \text{ 其中 } x = \sqrt{2}.$$

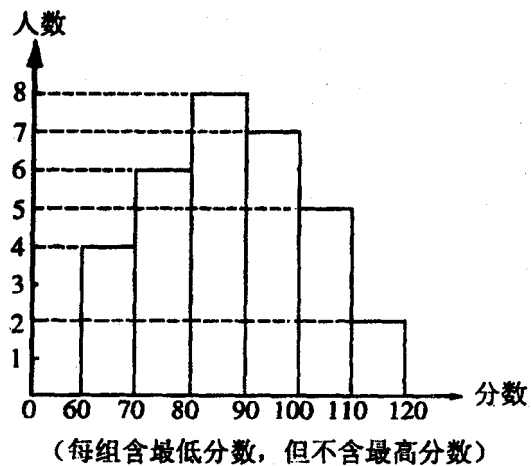
21、解方程：
$$\frac{1}{x+2} + \frac{4x}{x^2-4} = \frac{2}{x-2}$$

四、(每小题 6 分，共 12 分)

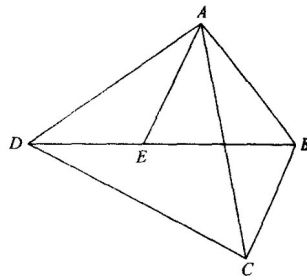
22、某中学部分同学参加全国初中数学竞赛，取得了优异的成绩。指导老师统计了所有参赛同学的成绩（成绩都是整数，试题满分 120 分），并且绘制了“频数分布直方图”（如图）。

请回答：

- (1) 中学参加本次数学竞赛的有多少名同学？
- (2) 如果成绩在 90 分以上（含 90 分）的同学获奖，那么该中学参赛同学的获奖率是多少？
- (3) 这次竞赛成绩的中位数落在哪个分数段内？
- (4) 图中还提供了其它信息，例如该中学没有获得满分的同学等等。请再写出两条信息。



23、如图，点 E 是四边形 ABCD 的对角线 BD 上一点，且 $\angle BAC = \angle BDC = \angle DAE$ 。
求证： $\triangle ABE \sim \triangle ACD$ 。



五、(每小题 8 分，共 16 分)

24、“乐普生”商厦进货员在苏州发现一种应季衬衫，预料能畅销市场，就用 8000 元购进所有衬衫，还急需 2 倍这种衬衫，经人介绍又在上海用 17600 万元购进所需衬衫，只是单价比苏州贵 4 元。商厦按每件 58 元销售，销路很好，最后剩下的 5 件按八折销售，很快销完。问商厦这笔生意盈利多少元？

25、某工程队要招聘甲、乙两种工种的工人 150 人，甲、乙两种工种的工人的月工资分别为 600 元和 1000 元，现要求乙种工种的人数不少于甲种工种人数的 2 倍，问甲、乙同种工种各招聘多少人时，可使得每月所付的工资最少？

参考答案

一、AADBB DCBCB

二、11、 $1 < 1-b < 1-a$ 12、 $2(x-3)^2$ 13、 $\frac{1}{a+1}$ 14、 45° 15、 $\frac{392}{x} - \frac{392}{x+2} = 1$

16、 $\angle ACD = \angle B$ 或 $\angle ADC = \angle ACB$ 或 $AC^2 = AD \cdot AB$ 17、②③④ 18、9

三、19、 $-2 < x < \frac{5}{2}$ 20、 $\frac{-8x}{x^2-4}$ $4\sqrt{2}$ 21、原方程无解

四、22、(1) $4+6+8+7+5+2=32$ (2) $\frac{2+5+7}{32} = \frac{7}{16} \approx 40.3\%$ (3)80~90 (4)略

23、 $\because \angle BAC = \angle BDC = \angle DAE$

$\therefore \angle BAC + \angle CAE = \angle DAE + \angle CAE$ ，即 $\angle BAE = \angle CAD$

$\angle DAE + \angle ADB = \angle BDC + \angle ADC$ ，

$\therefore \angle AEB = \angle ADC$

$\therefore \angle AEB = \angle ADC$

$\therefore \triangle ABE \sim \triangle ACD$

五、24、设苏州购进衬衫每件 x 元，则这笔生意盈利 M 元，根据题意，得

$$\frac{17600}{x+4} = 2 \times \frac{8000}{x}$$

，解得 $x=40$

经检验： $x=40$ 是原方程的根

则在苏州购进衬衫 $\frac{8000}{40} = 200$ 件，在上海购进衬衫 400 件

商厦做这笔生意盈利 $M = (600-15) \times 58 + 15 \times 58 \times 80\% - 8000 - 17600 = 9026$ 元

答：略

25、设招聘甲种工种 x 人，每月所付工资 y 元，则招聘乙种工种人数为 $(150-x)$ 人，由题设得

$$y = 600x + 1000(150-x) = -400x + 150000$$

$$k = -400 < 0$$

y 随 x 的增大而增大

$$\because 150-x \geq 2x \geq 0, \text{ 即 } 0 \leq x \leq 50$$

\therefore 当 $x=50$ 时， y 有最小值，这时 $150-x=100$

答：招聘甲种工种 50 人，乙种工种 100 人时，可使每月所付工资最少。