

2009年江苏省南通市16中

八年级(下)数学期末模拟测试题(4)

一、选择题(每小题4分,共48分)

1、在代数式 $\frac{2}{x}$, $\frac{1}{3}(x+y)$, $\frac{x}{\pi-3}$, $\frac{5}{a-x}$, $\frac{x(x+y)}{x}$, $\frac{x+3}{(x+1)(x-2)}$ 中,分式有()

A: 2个 B: 3个 C: 4个 D: 5个

2、反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象经过点 (2,6), 则下列各点中没在该图象上的是 ()

A: (4, 3) B: (-3, -4) C: (-2.5, -4.8) D: (5, 2.8)

3、化简 $\frac{a}{a-b} - \frac{b}{a+b}$ 等于()

A: $\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}$ B: $\frac{(a+b)^2}{a^2-b^2}$ C: $\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}$ D: $\frac{(a+b)^2}{a^2-b^2}$

4、下列各组中不能作为直角三角形的三边长的是()

A: 6, 8, 10 B: 7, 24, 25 C: 9, 12, 15 D: 15, 20, 30

5、数据 10, 10, x , 8 的众数与平均数相同, 那么这组数的中位数是()

A: 10 B: 8 C: 12 D: 4

6、汶川地震后, 吉林电视台法制频道在端午节组织发起“绿丝带行动”, 号召市民为四川受灾的人们祈福. 人们将绿丝带剪成小段, 并用别针将折叠好的绿丝带别在胸前, 如图所示, 绿丝带重叠部分形成的图形是()

A: 正方形 B: 等腰梯形 C: 菱形 D: 矩形

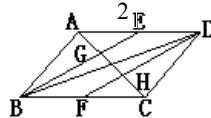


7、如图, 在 $\square ABCD$ 中, E、F 分别是边 AD、BC 的中点, AC 分别交 BE、DF 于

G、H, 试判断下列结论: ① $\triangle ABE \cong \triangle CDF$; ② $AG = GH = HC$; ③ $EG = \frac{1}{2} BG$; ④

$S_{\triangle ABE} = S_{\triangle AGE}$ 。其中正确的结论有()

A: 1个 B: 2个 C: 3个 D: 4个



8、人数相等的甲、乙两班学生参加测验, 两班的平均分相同, 且 $S^2_{甲} = 240$, $S^2_{乙}$

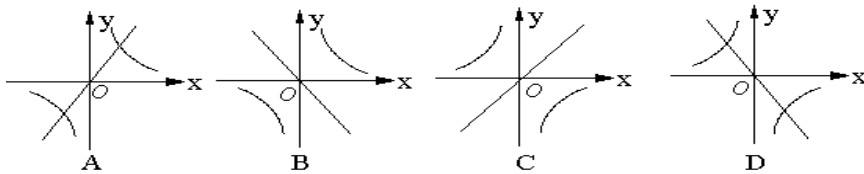
=200，则成绩较稳定的是 ()

A : 甲班 B : 乙班 C : 两班一样稳定 D : 无法确定

9、若把分式 $\frac{2xy}{x+y}$ 的 x 、 y 同时扩大 3 倍，则分式值 ()

A : 扩大 3 倍 B : 缩小 3 倍 C : 不变 D : 扩大 9 倍

10、反比例函数 $y = \frac{k-2}{x}$ 与正比例函数 $y = 2kx$ 在同一坐标系中的图象不可能是 ()



一、填空题 (每小题 4 分，共 48 分)

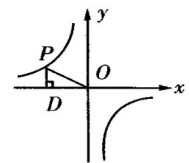
11、计算： $(a^{-1}b^2)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ ； $\pi^0 + 3^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

12、自从扫描隧道显微镜发明后，世界上便诞生了一门新学科，这就是“纳米技术”

已知 52 个纳米的长度为 0.000000052 米，用科学记数法表示这个数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 米；

13、如图，点 p 是反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 上的一点， $PD \perp x$ 轴于点 D ，

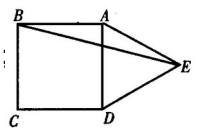
则 $\triangle POD$ 的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；



14、分式 $\frac{x-1}{x}$ 的值为 0，则 x 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

15、在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $a = 12$ ， $b = 16$ ，则 c 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

16、如图，在正方形 $ABCD$ 的外侧，作等边 $\triangle ADE$ ，则 $\angle AEB = \underline{\hspace{2cm}}$ ；



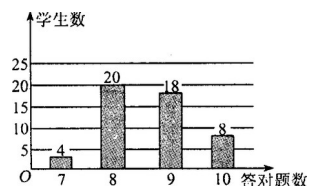
17、在 $\square ABCD$ 中， $\angle A + \angle C = 270^\circ$ ，则 $\angle B = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\angle C = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

18、反比例函数 $y = \frac{k+3}{x}$ 的图象在二、四象限，则 k 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

19、数学老师布置 10 道选择题作为课堂练习，课代表将全班同

学的答题情况绘制成条形统计图。根据此图可知，每位同学

答对的题数所组成样本的中位数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，众数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；



20、观察下面一列有规律的数： $\frac{1}{3}, \frac{2}{8}, \frac{3}{15}, \frac{4}{24}, \frac{5}{35}, \frac{6}{48}, \dots$ 根据其规律可知第 n 个数应是 _____
 _____ (n 为正整数)。

三、解答题 (每小题 10 分, 共 70 分)

21、化简求值： $(1 - \frac{1}{x+1}) \div \frac{x}{x-1}$ ，其中 $x=2$ 。

22、解下列分式方程 (每小题 5 分, 共 10 分)

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

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

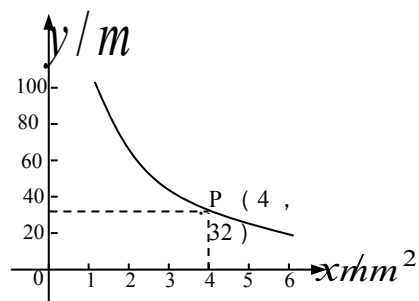
23、你吃过拉面吗？实际上在做拉面的过程中就渗透着数学知识：一定体积的面

团做成拉面，面条的总长度 $y(m)$ 是面条的粗细（横截面积） $x(mm^2)$ 的反比例函

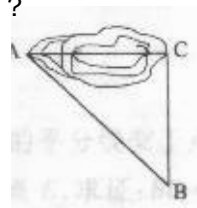
数，其图像如图所示：

(1)、写出 y 与 x 的函数关系式；

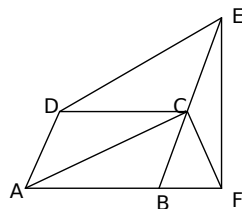
(2)、若当面条的粗细应不小于 $1.6mm^2$ ，面条的总长度最长是多少？



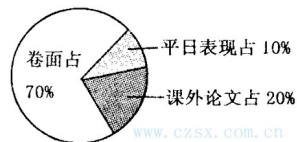
24、如图，为修通铁路凿通隧道 AC，量出 $\angle A=40^\circ$ $\angle B=50^\circ$ ， $AB=5$ 公里， $BC=4$ 公里，若每天凿隧道 0.3 公里，问几天才能把隧道 AB 凿通？



25、已知：如图，四边形 ABCD 是平行四边形， $DE \parallel AC$ ，交 BC 的延长线于点 E， $EF \perp AB$ 于点 F，求证： $AD=CF$ 。



26、某校规定学生期末数学总评成绩由三部分构成：卷面成绩、课外论文成绩、平日表现成绩（三部分所占比例如图），若方方的三部分得分依次是 92、80、84，则她这学期期末数学总评成绩是多少？



- 27、正在修建的某条公路招标，现有甲乙两个工程队，若甲乙合作 24 天可以完成，需要费用 120 万元；若甲单独做 20 天后剩下的工程由乙做，还需 40 天完成，这样需费用 110 万元，问：（1）甲、乙两队单独完成此项工程各需多少天？（2）甲乙两队单独完成此项工程各需费用多少万元？

28、已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象过第二象限内的点 A (-2, m) AB ⊥ x 轴于

B, Rt△AOB 面积为 3

(1) 求 k 和 m 的值；

(2) 若直线 $y = ax + b$ 经过点 A, 并且经过反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上另一点 C (n,

$-\frac{3}{2}$)

① 求直线 $y = ax + b$ 关系式；

② 根据图象写出使反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 值大于一次函数 $y = ax + b$ 的值的 x 的取值范围。

