

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、为了了解某校初三年级 400 名学生的体重情况,从中抽查了 50 名学生的体重进行统计分析,在这个问题中,总体是指()

- A. 400 名学生 B. 被抽取的 50 名学生
C. 400 名学生的体重 D. 被抽取的 50 名学生的体重

2、下列多项式中,不能用平方差公式分解的是 ()

- A. x^2-y^2 B. $-x^2-y^2$ C. $4x^2-y^2$ D. $-4+x^2$

3、不等式 $\frac{1}{3}x - 1 < \frac{5}{12}$ 的正整数解有 ()

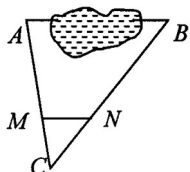
- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

4、不等式组 $\begin{cases} 2x - 1 \geq 0 \\ 4 - x > 0 \end{cases}$ 的解集为 ()

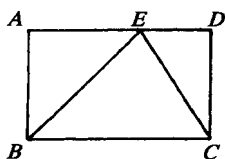
- A. $\frac{1}{2} \leq x \leq 4$ B. $\frac{1}{2} < x \leq 4$ C. $\frac{1}{2} < x < 4$ D. $\frac{1}{2} \leq x < 4$

5、如图, A、B 两点被池塘隔开, 在 AB 外任选一点 C, 连结 AC、BC 分别取其三等分点 M、N 量得 MN = 38m. 则 AB 的长是

- A. 152m B. 114m C. 76m D. 104m



(第 5 题图)



(第 8 题图)

6、下列各式从左到右的变形不正确的是 ()

- A. $\frac{-2}{3y} = -\frac{2}{3y}$ B. $\frac{-y}{-6x} = \frac{y}{6x}$ C. $\frac{3x}{-4y} = -\frac{3x}{4y}$ D. $-\frac{-5x}{3y} = \frac{5x}{-3y}$

7、已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线交于 O, 则 $\angle BOC$ 一定 ()

- A. 小于直角 B. 等于直角 C. 大于直角 D. 大于或等于直角

8、如图, 在矩形 ABCD 中, 点 E 是 AD 上任意一点, 则有 ()

A. $\triangle ABE$ 的周长 + $\triangle CDE$ 的周长 = $\triangle BCE$ 的周长

B. $\triangle ABE$ 的面积 + $\triangle CDE$ 的面积 = $\triangle BCE$ 的面积

C. $\triangle ABE \sim \triangle DEC$

D. $\triangle ABE \sim \triangle EBC$

9、化简 $\frac{x-2}{x+2} - \frac{x+2}{x-2}$ 的结果是 ()

- A. $\frac{-8x}{x^2-4}$ B. $\frac{-8x}{x^2+4}$ C. $\frac{8x}{x^2-4}$ D. $\frac{2x^2+8}{x^2-4}$

10、观察图形，判断 $\sqrt{2}(a+b)$ 与 $2\sqrt{a^2+b^2}$ 的大小 ()

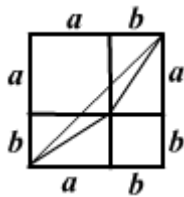
- A. $\sqrt{2}(a+b) > 2\sqrt{a^2+b^2}$ B. $\sqrt{2}(a+b) < 2\sqrt{a^2+b^2}$
 C. $\sqrt{2}(a+b) \leq 2\sqrt{a^2+b^2}$ D. $\sqrt{2}(a+b) \geq 2\sqrt{a^2+b^2}$

二、填空题(每小题 3 分，共 24 分)

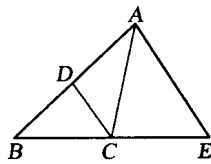
11、分解因式： $mx^2 - my^2 =$ _____

12、化简： $-3xy \cdot \frac{x}{3y^2} =$ _____

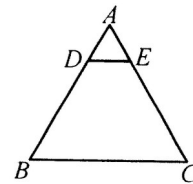
13、如图，CD 平分 $\angle ACB$ ， $AE \parallel DC$ 交 BC 的延长线于点 E，若 $\angle ACE = 80^\circ$ ，则 $\angle CAE =$ 度。



(第 10 题图)



(第 13 题图)



(第 15 题图)

14、已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 5 - 2x \geq -1 \\ x - a > 0 \end{cases}$ 无解，则 a 的取值范围是 _____。

15、如图，在等边三角形 ABC 中，点 D 、 E 分别在 AB 、 AC 边上，且 $DE \parallel BC$ 。如果 $BC = 8$ cm， $AD:AB = 1:4$ ，那么 $\triangle ADE$ 的周长等于 _____ cm。

16、为了让学生适应体育测试中新的要求

某学校抽查了部分初二男生的身高(注：身高取整数)。经过整理和分析，估计出该校初二男生中身高在 160cm 以上(包括 160cm)的约占 80%。右边为整理和分析时制成的频率分布表，其中 $a =$ _____。

分 组	频 数	频 率
154.5~159.5		
159.5~164.5		a
164.5~169.5	24	0.4
169.5~174.5	12	0.2
合 计	60	1.0

17、某次数学测验满分为 100 (单位：分)，某班的平均成绩为 75，方差为 10。若把每位同学的成绩按满分 120 进行换算，则换算后的平均成绩与方差分别是 _____。

18、在一次“人与自然”知识竞赛中，竞赛试题共有 25 道题。每道题都给出 4 个答案，其中只有一个答案正确。要求学生把正确答案选出来。每道题选对得 4 分，不选或选错倒扣 2 分。如果一个学生在本次竞赛中的得分不低于 60 分，那么，他至少选对了 _____ 道题。

三、解答题(每小题 6 分，共 18 分)

19、求不等式组 $\begin{cases} 5x - 3 > 3(x - 2) \\ -\frac{1}{3}x \leq \frac{2}{3} - x \end{cases}$ 的整数解。

20、计算：
$$\frac{m}{m+n} + \frac{m}{m-n} - \frac{m^2}{m^2-n^2}$$

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

四、(每小题 6 分，共 12 分)

22、有若干个舞蹈演员在舞台上排成一排跳舞，面对观众作队形排列变化，其变化规律是：

一个舞蹈演员 A_1 跳舞，面对观众作队形排列变化的种数是 A_1 为 1 种；

二个舞蹈演员 A_1 、 A_2 跳舞，面对观众作队形排列变化的种数是 A_1A_2 ； A_2A_1 为 2 种即 1×2 种；

三个舞蹈演员 A_1 、 A_2 、 A_3 跳舞，面对观众作队形排列变化的种数是 $A_1A_2A_3$ ， $A_1A_3A_2$ ； $A_2A_1A_3$ ， $A_2A_3A_1$ ； $A_3A_1A_2$ ， $A_3A_2A_1$ 为 6 种即 $1 \times 2 \times 3$ 种；

请你推测：

(1) 四个舞蹈演员 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 跳舞，面对观众作队形排列变化的种数是___种；

(2) 六个舞蹈演员跳舞，按上述方法作队形排列变化的种数为（用科学记数法表示）_____种；

23、条河的两岸有一段是平行的．在河的这一岸每相距 5 米在一棵树,在河的对岸每相距 50 米在一根电线杆．在这岸离开岸边 25 米处看对岸,看到对岸相邻的两根电线杆恰好被这岸的两棵树遮住,并且在这两棵树之间还有三棵树,求河宽．



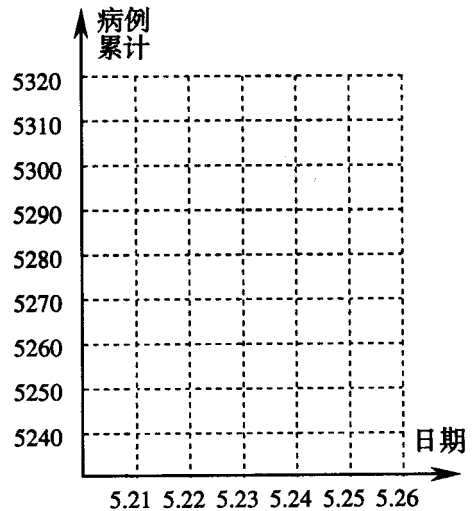
五、(每小题 8 分，共 16 分)

24、根据卫生部 2003 年对 5 月 21 日至 5 月 26 日我国内地非典型肺炎疫情的通报，整理列表如下：(单位：人)

日期	新增病例/其中疑似转来	排除病例	病例累计	出院累计	现有在院治疗	新增死亡	死亡累计	新增疑似	排除疑似	现有疑似合计
5.21	12/11	11	5249	2335	2618	2	296	48	116	1857
5.22	26/19	4	5271	2445	2526	4	300	41	91	1788
5.23	20/19	6	5285	2544	2438	3	303	40	95	1714
5.24	34/30	10	5309	2675	2326	5	308	37	89	1632
5.25	16/13	9	5316	2742	2259	7	315	35	81	1573
5.26	8/7	8	5316	2829	2170	2	317	29	85	1510

阅读图表，根据要求回答下列问题：

- (1) 出院累计人数和现有在院治疗人数这两组数据说明了什么问题？
- (2) 请把表中每天的病例累计人数在下图中用点描出并用折线顺次连结，从中你得到什么结论？
- (3) 从表中可以看出：今日病例累计 = 昨日病例累计 + 今日新增病例 - 今日排除病例。请仿照归纳今日现有疑似合计分别与表中哪几项有关？并用公式的形式写出，然后加以验证。



25、烟台大樱桃闻名全国，今年又喜获丰收，某大型超市从大樱桃生产基地购进一批大樱桃，运输过程中质量损失 5%。(超市不负责其它费用)

- (1) 如果超市把售价在进价的基础上提高 5%，超市是否亏本？通过计算说明。
- (2) 如果超市要获得至少 20% 的利润，那么大樱桃售价最低应提高百分之几？(结果精确到 0.1%)

参考答案：

一、CBCDD DCBAC

二、11、 $m(x-y)(x+y)$ 12、 $-\frac{x^2}{y}$ 13、50 14、 $a \geq 3$ 15、6 16、0.2

17、90 14.4 18、19

三、19、不等式的整数解为-1, 0, 1 20、 $\frac{m^2}{m^2 - n^2}$ 21、原方程无解

四、22、(1) $1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$ (2) $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 7.2 \times 10^2$ 23、37.5m

五、24、(1)出院累计人数越来越多, 现有在院治疗人数越来越少, 说明治愈的非典病人大幅度增加, 从而说明我们治愈非典的能力越来越强。

(2)折线图略。从图表可以看出, 5月21日至5月25日, 病例累计人数逐渐增加, 5月25日至5月26日没有增加, 说明疫情得到了更加有效的控制, 也说明了我们治疗非典的经验越来越丰富, 人们的防范意识越来越强。

(3)今日现有疑似合计与昨日现有疑似合计、今日新增疑似、今日排除疑似、今日其中疑似转来有关。

公式为: 今日现有疑似合计=昨日现有疑似合计+今日新增疑似-今日排除疑似-今日其中疑似转来。

如: 5月26日现有疑似合计 $1510 = 1573 + 29 - 85 - 7$

25、设超市购进大樱桃 a 千克, 进价为 b 元/千克, 则购进这批大樱桃的成本费用为 ab 元, 销售金额为 $(1-5\%)a \cdot (1+5\%)b = (1-5\%)(1+5\%)ab$ 元

(1) $\because (1-5\%)(1+5\%) < 1$, $\therefore (1-5\%)(1+5\%)ab < ab$, 故超市亏本了。

(2)设超市售价为 x%, 超市才能获得至少 20% 的利润, 由题意, 得

$$\frac{(1-5\%)a \times (1+x\%)b - ab}{ab} \geq 20\%, \text{ 即 } (1-5\%)(1+x\%) - 1 \geq 20\%$$

解得 $x \geq \frac{5}{19}$, 即 $x \geq 26.3\%$

答: 略