

2017~2018学年广东广州增城市初二下学期期末 数学试卷

一、填空题

(本题有10个小题, 每小题3分, 满分30分)

1 下列各式中, 能与 $\sqrt{2}$ 合并的二次根式是() .

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{8}$

C. $\sqrt{5}$

D. $\sqrt{6}$

2 下列各组数中, 能构成直角三角形的一组是() .

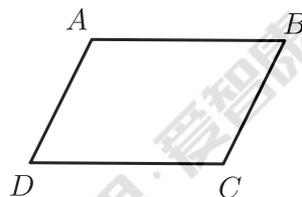
A. 2, 3, 4

B. 5, 8, 11

C. 1, 1, $\sqrt{3}$

D. 5, 12, 13

3 如图, 下列条件中, 不能确定四边形 $ABCD$ 是平行四边形的是() .



A. $AB = CD, AD \parallel BC$

B. $AB = CD, AB \parallel CD$

C. $AB \parallel CD, AD \parallel BC$

D. $AB = CD, AD = BC$

4 方程 $x^2 - 2x + 3 = 0$ 的根的情况是() .

A. 有两个不相等的实数根

B. 有两个相等的实数根

C. 没有实数根

D. 有一个实数根

5 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 、 E 分别是边 AB 、 AC 的中点, 若 $DE = 4$, 则 BC 的长为() .

二、填空题

(本题有6个小题, 每小题3分, 共18分)

11 若二次根式 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是 _____ .

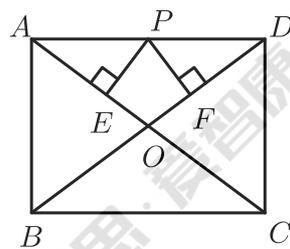
12 甲、乙、丙三人进行100测试, 每人10次的百米测试成绩的平均数为13秒, 方差分别是 $S_{甲}^2 = 0.55$, $S_{乙}^2 = 0.60$, $S_{丙}^2 = 0.50$, 则成绩最稳定的是 _____ .

13 若 $x^2 - 2x = 3$, 则 $3x^2 - 6x + 1$ 值为 _____ .

14 把直线 $y = -2x + 1$ 沿 y 轴向下平移3个单位长度, 所得到的解析式是 _____ .

15 直角三角形的两边为3和4, 则该三角形的第三边为 _____ .

16 如图, 矩形 $ABCD$ 对角线 AC 、 BD 交于点 O , $AB = 6$, $BC = 8$, 点 P 为 AD 边上的一个动点, $PE \perp AC$ 于点 E , $PF \perp BD$ 于点 F , 则 $PE + PF =$ _____ .



三、解答题

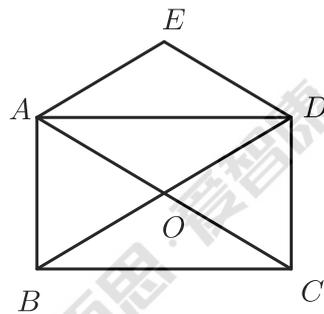
(本题有9个小题, 共102分)

17 解方程: $x^2 - 6x + 5 = 0$.

18 计算: $(\frac{1}{3})^{-1} \times (\sqrt{3} - \sqrt{2})^0 + \sqrt{27} - |-\sqrt{3}|$.

19 参加足球联赛的每两队之间都要进行两场比赛，共要比赛132场，共有多少个球队参加比赛？

20 如图，矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O ，把 $\triangle AOD$ 沿 AD 翻折，得到 $\triangle AED$ ．求证：四边形 $AODE$ 是菱形．



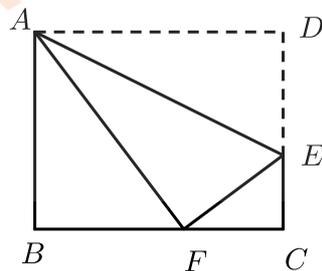
21 某校为了提升初中学生学习数学的兴趣，培养学生的创新精神，举办“玩转数学”比赛，现有甲、乙、丙三个小组进入决赛，评委从研究报告、小组展示、答辩三个方面为各小组打分，各项成绩均按百分制记录．甲、乙、丙三个小组各项得分如表：

小组	研究报告	小组展示	答辩
甲	90	85	74
乙	83	79	84
丙	79	82	91

(1) 计算各小组的平均成绩，并从高分到低分确定小组的排名顺序．

(2) 如果研究报告、小组展示、答辩按照5 : 3 : 2的权重确定各小组的成绩，哪个小组的成绩最高？为什么？

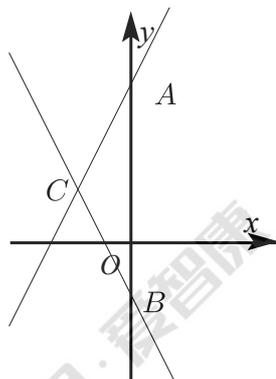
22 如图，折叠矩形一边 AD ，使点 D 落在 BC 边的点 F 处，已知 $AB = 4$ ， $BC = 5$ ．求



(1) BF 的长．

(2) EF 的长.

23 如图, 直线 $AC: y_1 = 2x + 3$ 与直线 $BC: y_2 = -2x - 1$.



(1) 求两直线与 y 轴交于点 A 、 B 的坐标.

(2) 求两直线交点 C 的坐标.

(3) 求 $\triangle ABC$ 的面积.

24 A 城有肥料200吨, B 城有肥料300吨, 现要把这些肥料全部运往 C 、 D 两乡. 从 A 城运往 C 、 D 两乡运肥料的费用分别是每吨20元和25元, 从 B 城往 C 、 D 两乡运肥料的费用分别为每吨15元和24元, 现在 C 乡需要肥料240吨, D 乡需要肥料260吨, 设 A 城运往 C 乡的肥料量为 x 吨, 总运费为 y 元.

(1) 写出总运费 y 元关于与 x 之间的关系式.

(2) 当总费用为10200元, 求从 A 、 B 城分别调运 C 、 D 两乡各多少吨?

(3) 怎样调运化肥, 可使总运费最少? 最少运费是多少?

25 如图1, 正方形 $ABCD$ 中, M 是 AB 的中点, E 是延长线上一点. $MN \perp DM$, 且交 $\angle CBE$ 的平分线于 N .

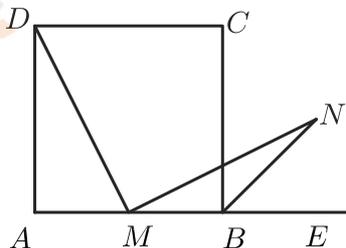


图1

(1) 若点 F 是 AD 的中点, 求证: $MD = MN$.

(2) 若将上述条件中的“ M 是 AB 的中点”改为“ M 是 AB 上的任意一点”，其它条件不变．如图2所示，则结论“ $MD = MN$ ”是否成立．若成立，给出证明；若不成立，请说明理由．

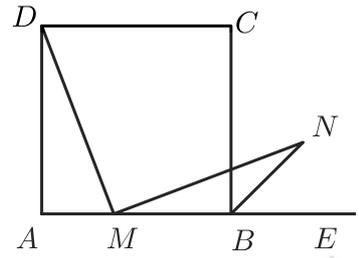


图 2