



2015 ~ 2016 学年九年级第一学期阶段性测评(一)

数学试卷

(考试时间:上午 7:30 — 9:00)

说明:本试卷为闭卷笔答,不允许携带科学计算器.时间 90 分钟,满分 100 分.

题号	一	二	三								总分	
			17	18	19	20	21	22	23	24		
得分												

一、选择题(本大题含 10 个小题,每小题 2 分,共 20 分)

下列各题给出的四个选项中,只有一个符合题目要求,请将正确答案的字母代号填入表中相应的位置.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 3x + m = 0$ 的一个根为 1, 则 m 的值为
 A. 2 B. -2 C. 4 D. -4

2. 如图,在菱形 $ABCD$ 中, $AB = 5$, $\angle B = 60^\circ$, 则对角线 AC 的长等于
 A. 8 B. 7 C. 6 D. 5



3. 在一个不透明的盒子中,装有 4 个黑球和若干个白球,它们除颜色外没有任何其他区别. 摇匀后从中随机摸出一个球记下颜色,再把它放回盒子中. 不断重复以上操作过程,共摸了 100 次球,发现有 20 次摸到黑球. 据此估计盒子中白球的个数为
 A. 12 个 B. 16 个 C. 20 个 D. 30 个

4. 一元二次方程 $x^2 + 3x - 2 = 0$ 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. 只有一个实数根

5. 从前有一天,一个笨汉拿着竹竿进屋,横拿竖拿都进不去,横着比门框宽 4 尺,竖着比门框高 2 尺. 他的邻居教他沿着门的两个对角斜着拿竿,这个笨汉一试,不多不少刚好进去了. 你知道竹竿有多长吗? 设竹竿的长度为 x 尺,根据题意列出的方程是

- A. $(x+2)^2 + (x-4)^2 = x^2$ B. $(x+2)^2 + (x+4)^2 = x^2$
 C. $(x-2)^2 + (x-4)^2 = x^2$ D. $(x-2)^2 + (x+4)^2 = x^2$



6. 小明、小颖和小凡都想去看山西第二届文博会,但现在只有一张门票,三人决定一起做游戏,谁获胜谁就去. 游戏规则是:连续掷两枚质地均匀的硬币,若两枚正面朝上,则小明获胜;若两枚反面朝上,则小颖获胜;若一枚正面朝上,一枚反面朝上,则小凡获胜. 关于这个游戏,下列判断正确的是

- A. 三人获胜的概率相同 B. 小明获胜的概率大
 C. 小颖获胜的概率大 D. 小凡获胜的概率大

7. 小明一家人在国庆节期间自驾汽车从家里出发到某著名旅游景点游玩. 他在 1:500000 的地图上测得家所在城市与旅游景点所在城市的图上距离为 40cm, 则这两城市的实际距离为

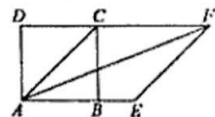
- A. 100km B. 200km C. 1000km D. 2000km

8. 小红利用一些花布的边角料,剪裁后装饰手工画. 下面四个图案是她剪裁出的空心等边三角形、菱形、矩形、正方形,若每个图案花边的宽度都相等,那么每个图案中花边的内外边缘所围成的几何图形不一定相似的是



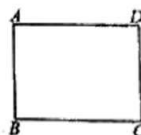
9. 如图,以正方形 $ABCD$ 的对角线 AC 为边作菱形 $AEFC$, 点 E 在边 AB 的延长线上, 则 $\angle FAE$ 的度数等于

- A. 15° B. 22.5°
 C. 30° D. 37.5°



10. 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 6$, $BC = 8$, 现要在该矩形中作出面积最大的菱形, 则菱形的边长为

- A. 5 B. 6 C. $\frac{25}{4}$ D. $\frac{27}{4}$



二、填空题(本大题含 6 个小题,每小题 3 分,共 18 分)

把结果直接填在横线上或画在图中.

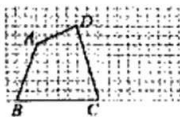
11. 写出一个四边形,使它既是中心对称图形又是轴对称图形,则这个四边形可能是_____.
12. 掷两枚质地均匀的骰子,两次出现的点数相同的概率是_____.
13. 红丝带是关注艾滋病防治问题的国际性标志,人们将等宽红丝带剪成小段,并用别针将折叠好的红丝带别在胸前. 图中红丝带重叠部分形成的图形一定是_____.
14. 由下表的对应值知,一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ (a, b, c 为常数, $a \neq 0$) 的一个根的百分位上的数字是_____.

x	3.23	3.24	3.25	3.26
$ax^2 + bx + c$	-0.06	-0.02	0.03	0.09

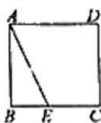




15. 如图是 17×10 的正方形网格, 四边形 $ABCD$ 的四个顶点都在网格的顶点上, 我们把这样的四边形称作格点四边形. 请在网格中画出一个与四边形 $ABCD$ 相似但不全等的格点四边形 $EFGH$.



16. 如图, 点 E 是边长为 12 的正方形 $ABCD$ 边 BC 上的一点, $BE = 5$. 点 F 在该正方形的边上运动, 当 $BF = AE$ 时, 设线段 AE 与线段 BF 相交于点 H , 则 BH 的长等于_____.



三、解答题(本大题含 8 个小题, 共 62 分) 解答时应写出必要的文字说明、演算步骤或推理过程.

17. (本题 5 分)

解方程, $x^2 - 4x = 0$.

18. (本题 8 分)

用配方法解一元二次方程 $2x^2 - 5x + 2 = 0$. 请结合题意填空, 完成本题的解答.

解: 方程变形为 $2x^2 - 5x + (\frac{5}{2})^2 - (\frac{5}{2})^2 + 2 = 0$ 第一步

配方, 得 $(2x - \frac{5}{2})^2 - \frac{17}{4} = 0$ 第二步

移项, 得 $(2x - \frac{5}{2})^2 = \frac{17}{4}$ 第三步

两边开平方, 得 $2x - \frac{5}{2} = \pm \frac{\sqrt{17}}{2}$ 第四步

即 $2x - \frac{5}{2} = \frac{\sqrt{17}}{2}$, 或 $2x - \frac{5}{2} = -\frac{\sqrt{17}}{2}$ 第五步

所以 $x_1 = \frac{5 + \sqrt{17}}{4}$, $x_2 = \frac{5 - \sqrt{17}}{4}$ 第六步

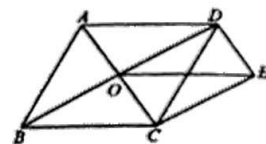
(1) 上述解法错在第_____步;

(2) 请你用配方法求出该方程的解.



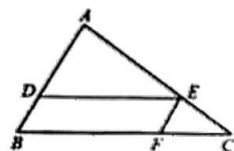
19. (本题 8 分)

如图, 在菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O . $CE \parallel BD$, $DE \parallel AC$, 连接 OE . 求证: $OE = AD$.



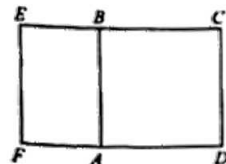
20. (本题 6 分)

如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D, E, F 分别是边 AB, AC, BC 上的点, 且 $DE \parallel BC$, $EF \parallel AB$, $AD : DB = 3 : 2$, $BC = 20\text{cm}$. 求 FC 的长.



21. (本题 6 分)

如图, 现有一个边长是 1 的正方形 $ABCD$, 在它的左侧补一个矩形 $ABEF$, 使所得矩形 $CEFD \sim$ 矩形 $ABEF$, 求 BE 的长.





22. (本题 9 分)

2016 年山西省高中阶段招生考试将进行理化实验操作考试, 小明所在的学校结合近期学习内容, 准备了 3 个物理实验 a, b, c 和 2 个化学实验 d, e , 让学生从中随机抽取 2 个进行练习. 请用树状图或列表的方法求小明随机抽到的 2 个实验恰有 1 个物理实验和 1 个化学实验的概率.

24. (本题 10 分)

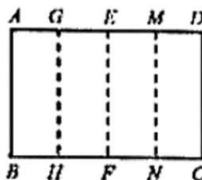
如图(1)是矩形纸片 $ABCD$ 连续两次对折展开平铺后的图形, 折痕分别为 EF, MN, GH .

(1) 如图(2), 连接 BD , 与折痕 GH, EF, MN 分别交于点 S, O, T , 求证: $OE = OF$;

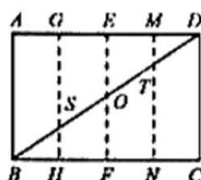
(2) 如图(3), 连接 ET 并延长交 CD 于点 Q , 连接 FS 并延长交 AB 于点 P , 连接 EP, FQ .

求证: 四边形 $EPFQ$ 是菱形;

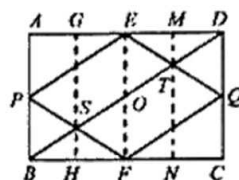
(3) 若四边形 $EPFQ$ 是正方形, 则矩形 $ABCD$ 需满足的条件是_____.



图(1)



图(2)



图(3)

23. (本题 10 分)

某种品牌服装平均每天销售 20 件, 每件盈利 44 元. 销售过程中发现, 在每件降价不超过 10 元的情况下, 若每件降价 1 元, 每天可多售 5 件.

(1) 若每件降价 2 元, 则每天售出_____件, 共赢利_____元;

(2) 如果销售这种品牌的服装每天要赢利 2380 元, 求每件应降价多少元.

工大教育

——做最感动客户的专业教育组织