

19—20（上）期中考试
九年级数学试题卷

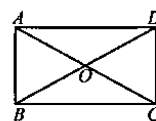
一、选择题（本大题共 12 小题，共 36.0 分）

1. 方程 $3x^2 - 8x - 10 = 0$ 的二次项系数和一次项系数分别为（ ）

A. 3 和 8
B. 3 和 -8
C. 3 和 -10
D. 3 和 10

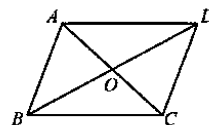
2. 如图，矩形 $ABCD$ 对角线相交于点 O ， $\angle AOB = 60^\circ$ ， $AB = 4$ ，则矩形的对角线 AC 为（ ）

A. 4
B. 8
C. $4\sqrt{3}$
D. $8\sqrt{3}$



3. 如图，要使平行四边形 $ABCD$ 是菱形，可添加的条件是（ ）

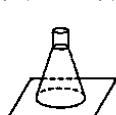
A. $OA = OC$ ， $OB = OD$
B. $AC = BD$
C. $AB \perp BC$
D. $AC \perp BD$



4. 某校九年级共有 1、2、3、4 四个班，现从这四个班中随机抽取两个班进行一场篮球比赛，则恰好抽到 1 班和 2 班的概率是（ ）

A. $\frac{1}{8}$
B. $\frac{1}{6}$
C. $\frac{3}{8}$
D. $\frac{1}{2}$

5. 如图，一个放置在水平实验台上的锥形瓶，它的俯视图为（ ）



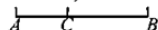
6. 用配方法解一元二次方程 $x^2 - 6x - 5 = 0$ ，此方程可化为（ ）

A. $(x-3)^2 = 4$
B. $(x-3)^2 = 14$
C. $(x-9)^2 = 4$
D. $(x-9)^2 = 14$

7. 某文具店三月份销售铅笔 100 支，四、五两个月销量连续增长. 若平均增长率为 x ，则该文具店五月份销售铅笔的支数是 ()

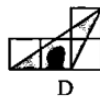
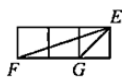
A. $100(1+x)$
 B. $100(1+x)^2$
 C. $100(1+x^2)$
 D. $100(1+2x)$

8. 如图，点 C 是线段 AB 的黄金分割点 ($AC < BC$)，则下列各式正确的是 ()



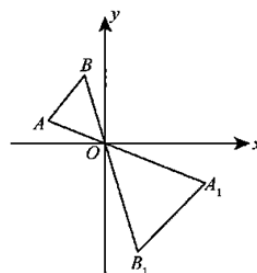
A. $\frac{AC}{BC} = \frac{AB}{AC}$ B. $\frac{BC}{AB} = \frac{AC}{BC}$ C. $\frac{AC}{AB} = \frac{AB}{BC}$ D. $\frac{BC}{AB} = \frac{AC}{AB}$

9. 如图所示，每个小正方形的边长均为 1，则下列 A 、 B 、 C 、 D 四个图中三角形 (阴影部分) 与 $\triangle EFG$ 相似的是 ()



10. 如图，已知 $\triangle AOB$ 和 $\triangle A_1OB_1$ 是以点 O 为位似中心的位似图形，且 $\triangle AOB$ 和 $\triangle A_1OB_1$ 的周长之比为 $1:2$ ，点 B 的坐标为 $(-1, 2)$ ，则点 B_1 的坐标为 ()

A. $(2, -4)$
 B. $(1, -4)$
 C. $(-1, 4)$
 D. $(-4, 2)$

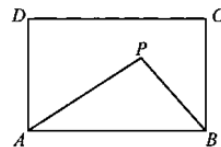


11. 高 2 米的旗杆在水平地面上的影长为 3 米，此时测得附近一个建筑物的影长为 12 米，则该建筑物的高度为 ()

A. 5
 B. 8
 C. 13
 D. 18

12. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB=5$ ， $AD=3$ ，动点 P 满足 $S_{\triangle PAB} = \frac{1}{3}S_{\text{矩形}ABCD}$ ，则点 P 到 A 、 B 两点距离之和 $PA+PB$ 的最小值为 ()

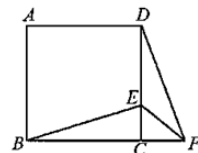
A. $\sqrt{29}$
 B. $\sqrt{34}$
 C. $5\sqrt{2}$
 D. $\sqrt{41}$



二、填空题（本大题共 4 小题，共 12.0 分）

13. 已知 $\frac{x}{x+y} = \frac{3}{5}$ ，则 $\frac{x}{y} = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图，正方形 $ABCD$ 中， E 为 CD 上一点， F 为 BC 延长线上一点， $CE = CF$ ， $\angle CEB = 60^\circ$ ，则 $\angle EFD$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

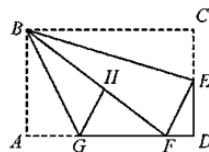


15. 设 x_1 、 x_2 是方程 $5x^2 - 3x - 2 = 0$ 的两个实数根，则 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 如图，在矩形纸片 $ABCD$ 中， $AB = 6$ ， $BC = 10$ ，点 E 在 CD 上，将 $\triangle BCE$ 沿 BE 折叠，点 C 恰落在边 AD 上的点 F 处；点 G 在 AF 上，将 $\triangle ABG$ 沿 BG 折叠，点 A 恰落在线段 BF 上的点 H 处，有下列结论：

① $\angle EBG = 45^\circ$ ；② $\triangle DEF \sim \triangle ABG$ ；③ $S_{\triangle ABG} = \frac{3}{2} S_{\triangle FGH}$ ；④ $AG + DF = FG$.

其中正确的是 $\underline{\hspace{2cm}}$. （把所有正确结论的序号都选上）



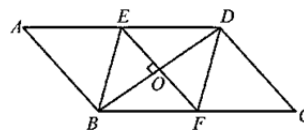
三、解答题（本大题共 7 小题，共 52.0 分）

17. 解方程（6 分）

(1) $x^2 + 2x = 0$

(2) $x^2 + 5x + 3 = 0$

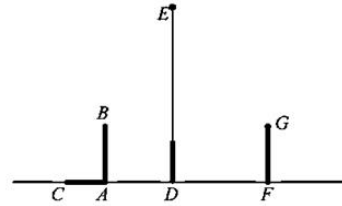
18. 如图, EF 是平行四边形 $ABCD$ 的对角线 BD 的垂直平分线, EF 与边 AD , BC 分别交于点 E , F .
- (1) 求证: 四边形 $BFDE$ 是菱形; (4 分)
- (2) 若 $ED = 5$, $BD = 8$, 求 $BFDE$ 的面积. (4 分)



19. 一只不透明的袋子中装有 2 个白球和一个红球, 这些球除颜色外都相同, 搅匀后从中任意摸出 1 个球 (不放回), 再从余下的 2 个球中任意摸出 1 个球.
- (1) 用树状图或列表等方法列出所有可能出现的结果; (3 分)
- (2) 求两次摸到的球的颜色不同的概率. (3 分)

20. 某商场经营某种品牌的玩具，购进时的单价是 30 元，根据市场调查发现：在一段时间内，当销售单价是 40 元时，销售量是 600 件，而销售单价每涨 1 元，就会少售出 10 件玩具. 若商场要获得 10000 元销售利润，该玩具销售单价定为多少元？售出玩具多少件？（7 分）

21. 如图，在路灯下，小明的身高如图中线段 AB 所示，他在地面上的影子如图中线段 AC 所示，小亮的身高如图中线段 FG 所示，路灯灯泡在线段 DE 上.
- (1) 请你确定灯泡所在的位置，并画出小亮在灯光下形成的影子；（3 分）
- (2) 如果小明的身高 $AB=1.6\text{m}$ ，他的影子长 $AC=1.4\text{m}$ ，且他到路灯的距离 $AD=2.1\text{m}$ ，求灯泡的高。（4 分）

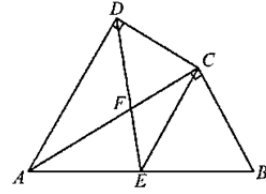


22. (9分) 如图, 四边形 $ABCD$ 中, AC 平分 $\angle DAB$, $AC^2 = AB \cdot AD$, $\angle ADC = 90^\circ$, E 为 AB 的中点.

(1) 求证: $\triangle ADC \sim \triangle ACB$; (3分)

(2) CE 与 AD 有怎样的位置关系? 试说明理由; (3分)

(3) 若 $AD = 4$, $AB = 6$, 求 $\frac{AC}{AF}$ 的值. (3分)



23. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, AC, BC 的长分别是方程 $x^2 + 48 = 14x$ 的解, (单位: cm), 且 $AC < BC$. 动点 M 从点 B 出发, 在 BA 边上以每秒 3cm 的速度向定点 A 运动, 同时动点 N 从点 C 出发, 在 CB 边上以每秒 2cm 的速度向点 B 运动, 运动时间为 t 秒 $\left(0 < t < \frac{10}{3}\right)$, 连接 MN .

(1) 求 AC, BC 的长; (2分)

(2) 若 $\triangle BMN$ 与 $\triangle ABC$ 相似, 求 t 的值; (3分)

(3) 连接 AN, CM , 若 $AN \perp CM$, 求 t 的值. (4分)

