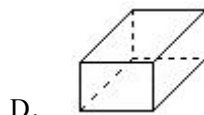
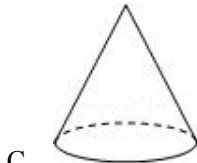
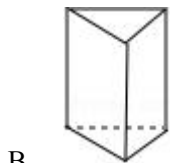
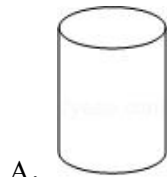


九年级数学试题

(2018.11)

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1. 下列几何体中，俯视图为三角形的是（ ）



2. 若 $x=1$ 是方程 $x^2 - ax + 3 = 0$ 的一个根，那么 a 值为（ ）

A. 4

B. 5

C. -4

D. -5

3. 如果反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 的图象经过点 $(-3, 2)$ ，则它一定还经过（ ）

A. $(-\frac{1}{2}, 8)$ B. $(-3, -2)$ C. $(\frac{1}{2}, 12)$ D. $(1, -6)$

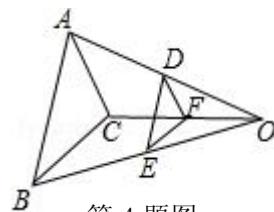
4. $\triangle DEF$ 和 $\triangle ABC$ 是位似图形，点 O 是位似中心，点 D, E, F 分别是 OA, OB, OC 的中点，若 $\triangle DEF$ 的面积是 2，则 $\triangle ABC$ 的面积是（ ）

A. 2

B. 4

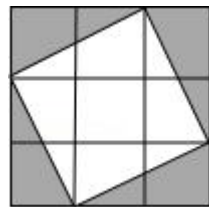
C. 6

D. 8



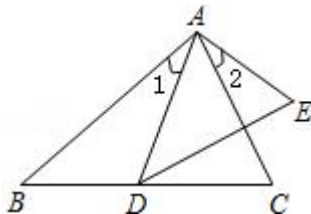
第 4 题图

5. 如图，飞镖游戏板中每一块小正方形除颜色外都相同．若某人向游戏板投掷飞镖一次（假设飞镖落在游戏板上），则飞镖落在阴影部分的概率是（ ）

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{4}{9}$ D. $\frac{5}{9}$ 

第 5 题图

6. 如图，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ，则添加下列一个条件后，仍无法判定 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 的是（ ）

A. $\angle B = \angle ADE$ B. $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$ C. $\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE}$ D. $\angle C = \angle E$ 

第 6 题图

7. 方程 $x^2 + kx + 1 = 0$ 有两个相等的实数根，则 k 的值是（ ）

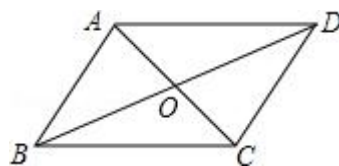
A. ± 2

B. 2

C. -2

D. $\frac{1}{2}$

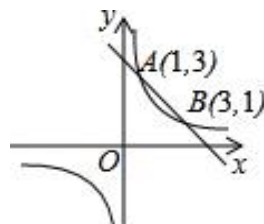
8. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 交于点 O , 若增加一个条件, 使 $\square ABCD$ 成为菱形, 下列给出的条件不正确的是 ()



第 8 题图

- A. $AB=AD$ B. $AC=BD$
C. $AC \perp BD$ D. $\angle BAC = \angle DAC$

9. 函数 $y_1 = \frac{k}{x}$ 与 $y_2 = ax + b$ 的图象在同一直角坐标系中如图所示,



第 9 题图

当 $y_1 < y_2$ 时, x 的取值范围是 ()

- A. $1 < x < 3$ B. $x < 1$
C. $x < 1$ 或 $x > 3$ D. $x < 0$ 或 $1 < x < 3$

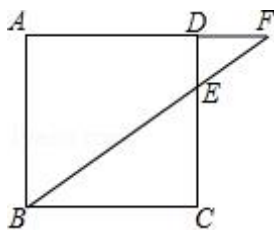
10. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 4, 点 E 在边 DC 上, 且 $DE=1$, BE 与 AD 的延长线交于点 F , 则 DF 的长度为 ()

- A. 1 B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{4}{3}$

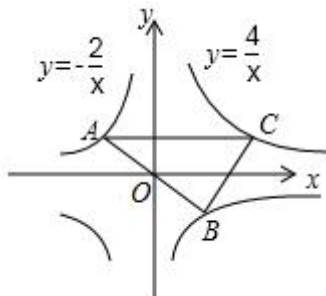
11. 如图, 在平面直角坐标系中, 函数 $y=kx$ 与 $y = -\frac{2}{x}$ 的图象交于 A, B 两点, 过 A 作 y 轴的

垂线, 交函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象于点 C , 连接 BC , 则 $\triangle ABC$ 的面积为 ()

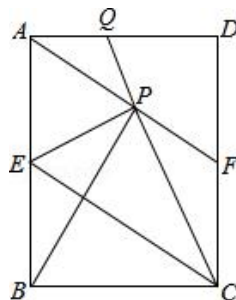
- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8



第 10 题图



第 11 题图



第 12 题图

12. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, E 是 AB 边的中点, 沿 EC 对折矩形 $ABCD$, 使 B 点落在点 P 处, 折痕为 EC , 连结 AP 并延长 AP 交 CD 于 F 点, 连结 CP 并延长 CP 交 AD 于 Q 点. 给出以下结论:

- ① 四边形 $AECF$ 为平行四边形; ② $\angle PBA = \angle APQ$;
③ $\triangle FPC$ 为等腰三角形; ④ $\triangle APB \cong \triangle EPC$.

其中正确结论的个数为 ()

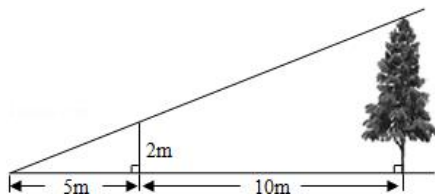
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

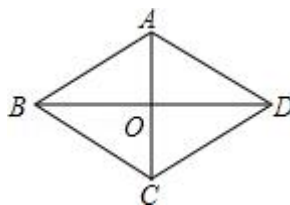
13. 一元二次方程 $x(x-3)=0$ 的解是_____.

14. 直线 $y=kx+b$ 过二、三、四象限, 则函数 $y=\frac{kb}{x}$ 的图象在第_____象限内.

15. 如图, 2m 长的竹竿竖直放置, 使竹竿顶端的影子与树的顶端的影子恰好落在地面的同一点. 此时竹竿与这一点相距 5m, 与树相距 10m, 则树的高度为_____米.



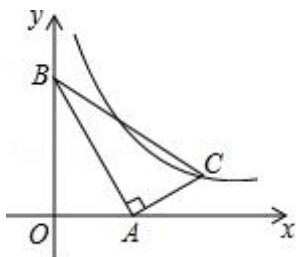
第 15 题图



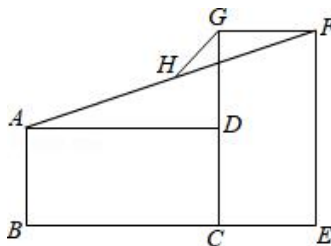
第 16 题图

16. 如图, 在菱形 ABCD 中, $AD=13$, $BD=24$, AC, BD 交于点 O, 则菱形 ABCD 的面积为_____.

17. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AB=2AC$, 点 A (2, 0)、B (0, 4), 点 C 在第一象限内, 双曲线 $y=\frac{k}{x}$ ($x>0$) 经过点 C. 将 $\triangle ABC$ 沿 y 轴向上平移 m 个单位长度, 使点 A 恰好落在双曲线上, 则 m 的值为_____.



第 17 题图



第 18 题图

18. 矩形 ABCD 与 CEFG 如图放置, 点 B, C, E 共线, 点 C, D, G 共线, 连接 AF, 取 AF 的中点 H, 连接 GH. 若 $BC=EF=2$, $CD=CE=1$, 则 $GH=$ _____.

三、解答题: (本大题共 8 个小题, 共 78 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (本小题满分 12 分)

解下列一元二次方程:

(1) $x^2 - 4x - 1 = 0$

(2) $2x^2 - 3x - 2 = 0$

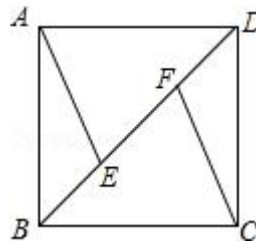
(3) $(x+3)(x-1) = 5$

20. (本小题满分 6 分)

如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 E, F 在对角线 BD 上，若再添加一个条件，就可证出 $AE=CF$.

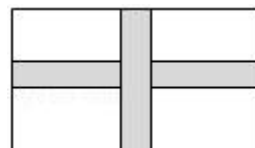
(1) 你添加的条件是_____；

(2) 请你根据题目中的条件和你添加的条件证明 $AE=CF$.



21. (本小题满分 8 分)

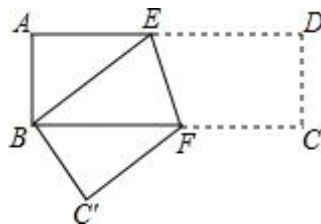
一块矩形场地，场地的长是宽的 2 倍．计划在矩形场地上修建宽都为 2 米的两条互相垂直的小路，如图，余下的四块小矩形场地建成草坪．四块小矩形草坪的面积之和为 364 平方米，求这个矩形场地的长和宽各是多少米？



22. (本小题满分 10 分)

已知，如图矩形 $ABCD$ 中， $AB=3\text{cm}$ ， $AD=9\text{cm}$ ，将此矩形折叠，使点 B 与点 D 重合，折痕为 EF 。

- (1) 求证： $BE=BF$ ；
- (2) 求 $\triangle ABE$ 的面积；
- (3) 求折痕 EF 的长。



23. (本小题满分 8 分)

一个不透明的布袋中装有 4 个只有颜色不同的球，其中 1 个黄球、1 个蓝球、2 个红球。

- (1) 任意摸出 1 个球，记下颜色后不放回，再任意摸出 1 个球。求两次摸出的球恰好都是红球的概率（要求画树状图或列表）；
- (2) 现再将 n 个黄球放入布袋，搅匀后，使任意摸出 1 个球是黄球的概率为 $\frac{3}{4}$ ，求 n 的值。

24. (本小题满分 10 分)

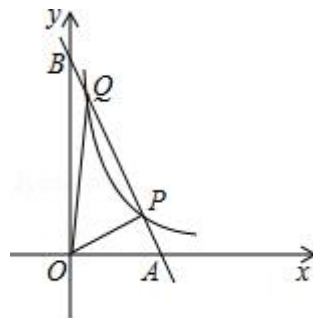
如图，已知反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ ($x > 0$) 的图象与直线 $l: y = kx + b$ 都经过点 $P(2, m)$,

$Q(n, 4)$ ，且直线 l 交 x 轴于点 A ，交 y 轴于点 B ，连接 OP ， OQ 。

(1) 直接写出 m, n 的值； $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 求直线 l 的函数表达式；

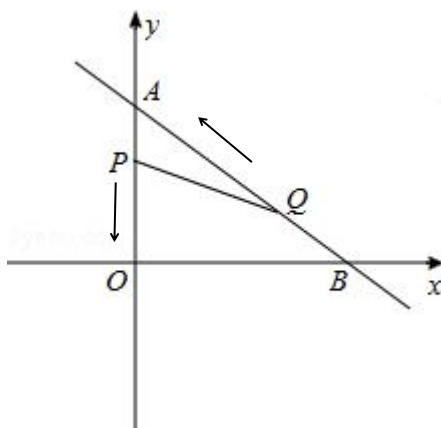
(3) AP 与 BQ 相等吗？写出你的判断，并说明理由；



25. (本小题满分 12 分)

如图，在平面直角坐标系中，已知 $\text{Rt}\triangle AOB$ 的两条直角边 OA 、 OB 分别在 y 轴和 x 轴上，并且 OA 、 OB 的长分别是方程 $x^2 - 7x + 12 = 0$ 的两根 ($OA < OB$)，动点 P 从点 A 开始在线段 AO 上以每秒 1 个单位长度的速度向点 O 运动；同时，动点 Q 从点 B 开始在线段 BA 上以每秒 2 个单位长度的速度向点 A 运动，设点 P 、 Q 运动的时间为 t 秒。

- (1) 求 A 、 B 两点的坐标；
- (2) 求当 t 为何值时， $\triangle APQ$ 与 $\triangle AOB$ 相似；
- (3) 当 $t=2$ 时，在坐标平面内，是否存在点 M ，使以 A 、 P 、 Q 、 M 为顶点的四边形是平行四边形？若存在，请直接写出 M 点的坐标；若不存在，请说明理由。



26. (本小题满分 12)

以四边形 ABCD 的边 AB、AD 为底边分别作等腰三角形 ABF 和 ADE.

(1) 当四边形 ABCD 为正方形时 (如图①), 以边 AB、AD 为斜边分别向外侧作等腰直角三

角形 ABF 和 ADE, 连接 EB、FD, 线段 BE 与 DF 的数量关系是: $\frac{BE}{DF} = \underline{\hspace{2cm}}$;

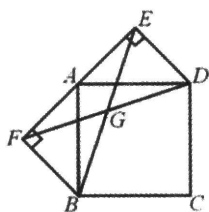
(2) 当四边形 ABCD 为矩形时 (如图②), 以边 AB、AD 为斜边分别向矩形内侧、外侧作

等腰直角三角形 ABF 和 ADE, 连接 EF、BD, 线段 EF 与 BD 的数量关系是: $\frac{BD}{EF} = \underline{\hspace{2cm}}$,

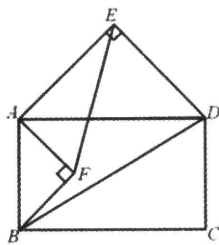
请填空并说明理由;

(3) 当四边形 ABCD 为平行四边形时, 以边 AB、AD 为底边分别向平行四边形内侧、外侧作

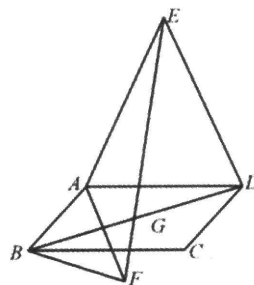
等腰三角形 ABF 和 ADE, 且 $\triangle EAD$ 与 $\triangle FBA$ 的顶角 $\angle AED = \angle AFB = \alpha$, 连接 EF、BD, 交点为 G. 请用 α 表示出 $\angle EGD$, 并说明理由.



图①



图②



图③