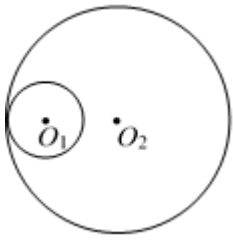


6. 如图，半径为 1 的圆 O_1 与半径为 3 的圆 O_2 相内切，如果半径为 2 的圆与圆 O_1 和圆 O_2 都相切，那么这样的圆的个数是 ()

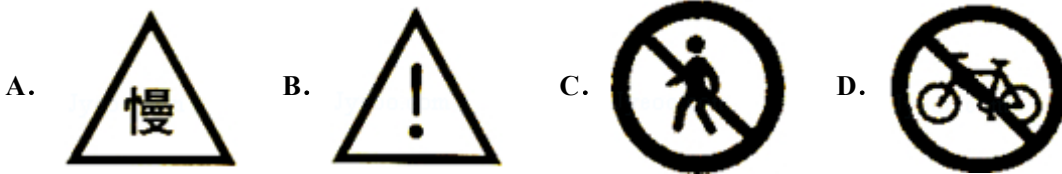


- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

7. 衡阳市某生态示范园计划种植一批梨树，原计划总产值 30 万千克，为了满足市场需求，现决定改良梨树品种，改良后平均每亩产量是原来的 1.5 倍，总产量比原计划增加了 6 万千克，种植亩数减少了 10 亩，则原来平均每亩产量是多少万千克？设原来平均每亩产量为 x 万千克，根据题意，列方程为（ ）

- A. $\frac{30}{x} - \frac{36}{1.5x} = 10$ B. $\frac{36}{x} - \frac{30}{1.5x} = 10$
C. $\frac{36}{1.5x} - \frac{30}{x} = 10$ D. $\frac{30}{x} + \frac{36}{1.5x} = 10$

8. 下列“慢行通过，注意危险，禁止行人通行，禁止非机动车通行”四个交通标志图（黑白阴影图片）中为轴对称图形的是（ ）



9. 一元二次方程 $x^2 + 2x + 4 = 0$ 的根的情况是（ ）

- A. 有一个实数根 B. 有两个相等的实数根
C. 有两个不相等的实数根 D. 没有实数根

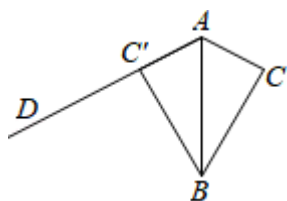
10. 一个不透明的盒子里有 n 个除颜色外其他完全相同的小球，其中有 9 个黄球，每次摸球前先将盒子里的球摇匀，任意摸出一个球记下颜色后再放回盒子，通过大量重复摸球实验后发现，摸到黄球的频率稳定在 30%，那么估计盒子中小球的个数 n 为（ ）

- A. 20 B. 24 C. 28 D. 30

11. 一只不透明的袋子中装有 2 个白球和 1 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 个球则两次摸到的球的颜色不同的概率为（ ）

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

12. 如图， $\triangle ABC$ 的面积为 12， $AC=3$ ，现将 $\triangle ABC$ 沿 AB 所在直线翻折，使点 C 落在直线 AD 上的 C' 处， P 为直线 AD 上的一点，则线段 BP 的长可能是（ ）



A. 3 B. 5 C. 6 D. 10

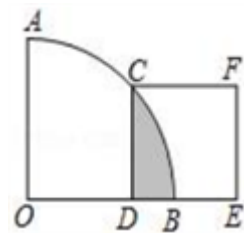
二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.）

13. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 中，函数 y 与 x 的部分对应值如下：

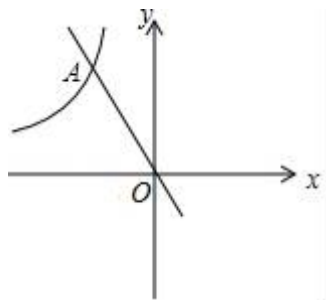
...	...	-1	0	1	2	3	...
...	...	10	5	2	1	2	...

则当 $y < 5$ 时， x 的取值范围是_____.

14. 如图，在扇形 AOB 中， $\angle AOB = 90^\circ$ ，正方形 CDEF 的顶点 C 是弧 AB 的中点，点 D 在 OB 上，点 E 在 OB 的延长线上，当正方形 CDEF 的边长为 4 时，阴影部分的面积为_____.

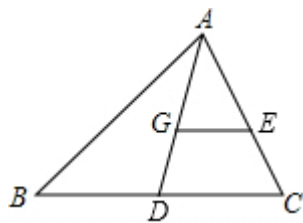


15. 如图，点 A 是直线 $y = -\sqrt{3}x$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象在第二象限内的交点， $OA = 4$ ，则 k 的值为_____.



16. 对甲、乙两台机床生产的零件进行抽样测量，其平均数、方差计算结果如下：机床甲： $\bar{x}_{\text{甲}} = 10$ ， $S_{\text{甲}}^2 = 0.02$ ；机床乙： $\bar{x}_{\text{乙}} = 10$ ， $S_{\text{乙}}^2 = 0.06$ ，由此可知：_____（填甲或乙）机床性能好.

17. 如图，点 G 是 $\triangle ABC$ 的重心，AG 的延长线交 BC 于点 D，过点 G 作 $GE \parallel BC$ 交 AC 于点 E，如果 $BC = 6$ ，那么线段 GE 的长为_____.



18. A. 如果一个正多边形的一个外角是 45° ，那么这个正多边形对角线的条数一共有_____条.

B. 用计算器计算： $\sqrt{7} \cdot \tan 63^\circ 27' \approx$ _____（精确到 0.01）.

三、解答题：（本大题共 9 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.（6 分）某商场计划购进 A，B 两种新型节能台灯共 100 盏，A 型灯每盏进价为 30 元，售价为 45 元；B 型台灯每盏进价为 50 元，售价为 70 元.

（1）若商场预计进货款为 3500 元，求 A 型、B 型节能灯各购进多少盏？

根据题意，先填写下表，再完成本问解答：

型号	A 型	B 型
购进数量（盏）	x	_____
购买费用（元）	_____	_____

（2）若商场规定 B 型台灯的进货数量不超过 A 型台灯数量的 3 倍，应怎样进货才能使商场在销售完这批台灯时获利最多？此时利润为多少元？

20.（6 分）“母亲节”前夕，某商店根据市场调查，用 3000 元购进第一批盒装花，上市后很快售完，接着又用 5000 元购进第二批这种盒装花. 已知第二批所购花的盒数是第一批所购花盒数的 2 倍，且每盒花的进价比第一批的进价少 5 元. 求第一批盒装花每盒的进价是多少元？

21.（6 分）一家蔬菜公司收购到某种绿色蔬菜 140 吨，准备加工后进行销售，销售后获利的情况如下表所示：

销售方式	粗加工后销售	精加工后销售
每吨获利(元)	1000	2000

已知该公司的加工能力是：每天能精加工 5 吨或粗加工 15 吨，但两种加工不能同时进行.受季节等条件的限制，公司必须在一定时间内将这批蔬菜全部加工后销售完.

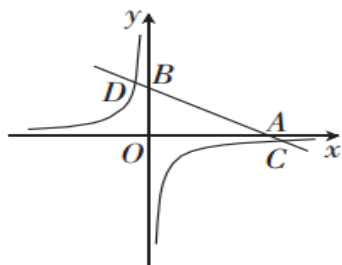
（1）如果要求 12 天刚好加工完 140 吨蔬菜，则公司应安排几天精加工，几天粗加工？

（2）如果先进行精加工，然后进行粗加工.

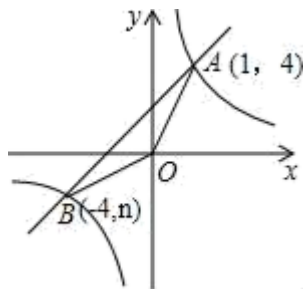
①试求出销售利润 W 元与精加工的蔬菜吨数 m 之间的函数关系式；

②若要求在不超 10 天的时间内，将 140 吨蔬菜全部加工完后进行销售，则加工这批蔬菜最多获得多少利润？此时如何分配加工时间？

22. (8 分) 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图象分别交 x 轴、 y 轴于 A 、 B 两点，与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ ($m \neq 0$) 的图象交于 C 、 D 两点. 已知点 C 的坐标是 $(6, -1)$ ， $D(n, 3)$. 求 m 的值和点 D 的坐标. 求 $\tan \angle BAO$ 的值. 根据图象直接写出：当 x 为何值时，一次函数的值大于反比例函数的值？



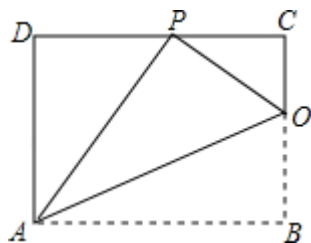
23. (8 分) 如图，已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象与一次函数 $y = x + b$ 的图象交于点 $A(1, 4)$ ，点 $B(-4, n)$. 求 n 和 b 的值；求 $\triangle OAB$ 的面积；直接写出一次数函数值大于反比例函数值的自变量 x 的取值范围.



24. (10 分) 已知矩形 $ABCD$ 的一条边 $AD = 8$ ，将矩形 $ABCD$ 折叠，使得顶点 B 落在 CD 边上的 P 点处. 如图，已知折痕与边 BC 交于点 O ，连接 AP 、 OP 、 OA .

(1) 求证： $\frac{OC}{PD} = \frac{OP}{AP}$ ；

(2) 若 $\triangle OCP$ 与 $\triangle PDA$ 的面积比为 1:4，求边 AB 的长.

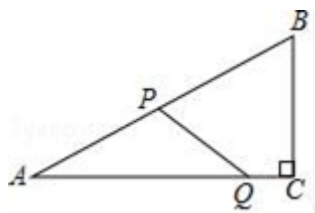


25. (10 分) 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， $AB = 8$ ，点 P 从点 A 出发，沿折线 $AB-BC$ 向终点 C 运动，在 AB 上以每秒 8 个单位长度的速度运动，在 BC 上以每秒 2 个单位长度的速度运动，点 Q 从点 C 出发，沿 CA 方向以每秒 $\sqrt{3}$ 个单位长度的速度运动，两点同时出发，当点 P 停止时，点 Q 也随之停止. 设点 P 运动的时间为 t 秒.

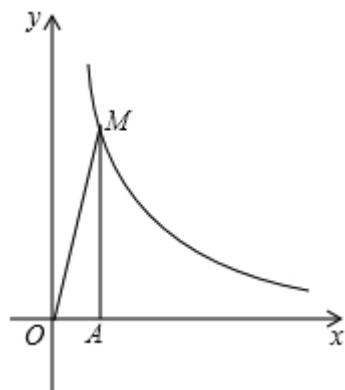
(1) 求线段 AQ 的长；(用含 t 的代数式表示)

(2) 当点 P 在 AB 边上运动时，求 PQ 与 $\triangle ABC$ 的一边垂直时 t 的值；

- (3) 设 $\triangle APQ$ 的面积为 S ，求 S 与 t 的函数关系式；
- (4) 当 $\triangle APQ$ 是以 PQ 为腰的等腰三角形时，直接写出 t 的值.



26. (12分) 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 在第一象限的图象如图所示，过点 $A(2, 0)$ 作 x 轴的垂线，交反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象于点 M ， $\triangle AOM$ 的面积为2.

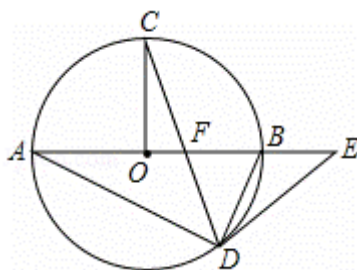


求反比例函数的解析式；设点 B 的坐标为 $(t, 0)$ ，其中 $t > 2$. 若以 AB 为一边的正方形

有一个顶点在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，求 t 的值.

27. (12分) 如图，在 $\odot O$ 中， AB 为直径， $OC \perp AB$ ，弦 CD 与 OB 交于点 F ，在 AB 的延长线上有点 E ，且 $EF = ED$.

- (1) 求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；
- (2) 若 $\tan A = \frac{1}{2}$ ，探究线段 AB 和 BE 之间的数量关系，并证明；
- (3) 在(2)的条件下，若 $OF = 1$ ，求圆 O 的半径.



参考答案

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、D

【解析】

试题分析：利用平方差公式及完全平方公式的结构特征判断即可．

试题解析： $x^2-6x+9=(x-3)^2$ ．

故选 D．

考点：2．因式分解-运用公式法；2．因式分解-提公因式法．

2、A

【解析】

根据表格可知：数据 25 出现 1 次，26 出现 1 次，27 出现 2 次，28 出现 3 次，

∴众数是 28，

这组数据从小到大排列为：25，26，27，27，28，28，28

∴中位数是 27

∴这周最高气温的中位数与众数分别是 27，28

故选 A．

3、B

【解析】

$101800=1.018\times 10^5$ ．

故选 B．

点睛：在把一个绝对值较大的数用科学记数法表示为 $a\times 10^n$ 的形式时，我们要注意两点：① a 必须满足：

$1\leq |a|<10$ ；② n 比原来的数的整数位数少 1（也可以通过小数点移位来确定 n ）．

4、D

【解析】

根据二次根式的运算法则,同类二次根式的判断,开算术平方根,同底数幂的除法及幂的乘方运算.

【详解】

A. 不是同类二次根式，不能合并，故 A 选项错误；

B. $\sqrt{4}=2\neq\pm 2$ ，故 B 选项错误；

C. $a^6\div a^2=a^4\neq a^3$ ，故 C 选项错误；

D. $(-a^2)^3 = -a^6$, 故 D 选项正确.

故选 D.

【点睛】

本题主要考查了二次根式的运算法则, 开算术平方根, 同底数幂的除法及幂的乘方运算, 熟记法则是解题的关键.

5、C

【解析】

试题分析: $\because$ 分式 $\frac{1}{x-3}$ 有意义, $\therefore x-3 \neq 0$, $\therefore x \neq 3$; 故选 C.

考点: 分式有意义的条件.

6、C

【解析】

分析:

过 O_1 、 O_2 作直线, 以 O_1O_2 上一点为圆心作一半径为 2 的圆, 将这个圆从左侧与圆 O_1 、圆 O_2 同时外切的位置 (即圆 O_3) 开始向右平移, 观察图形, 并结合三个圆的半径进行分析即可得到符合要求的圆的个数.

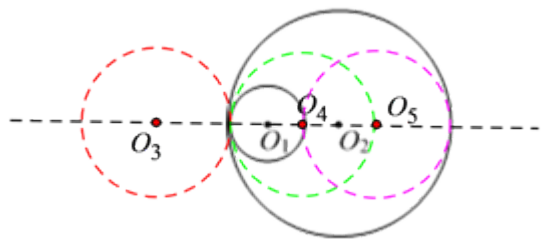
详解: 如下图, (1) 当半径为 2 的圆同时和圆 O_1 、圆 O_2 外切时, 该圆在圆 O_3 的位置;

(2) 当半径为 2 的圆和圆 O_1 、圆 O_2 都内切时, 该圆在圆 O_4 的位置;

(3) 当半径为 2 的圆和圆 O_1 外切, 而和圆 O_2 内切时, 该圆在圆 O_5 的位置;

综上所述, 符合要求的半径为 2 的圆共有 3 个.

故选 C.



点睛: 保持圆 O_1 、圆 O_2 的位置不动, 以直线 O_1O_2 上一个点为圆心作一个半径为 2 的圆, 观察其从左至右平移过程中与圆 O_1 、圆 O_2 的位置关系, 结合三个圆的半径大小即可得到本题所求答案.

7、A

【解析】

根据题意可得等量关系: 原计划种植的亩数-改良后种植的亩数=10 亩, 根据等量关系列出方程即可.

【详解】

设原计划每亩平均产量 x 万千克, 则改良后平均每亩产量为 $1.5x$ 万千克,

根据题意列方程为： $\frac{30}{x} - \frac{36}{1.5x} = 10$.

故选：A.

【点睛】

此题主要考查了由实际问题抽象出分式方程，关键是正确理解题意，找出题目中的等量关系.

8、B

【解析】

根据轴对称图形的概念对各选项分析判断即可得出答案.

【详解】

A. 不是轴对称图形，故本选项错误；

B. 是轴对称图形，故本选项正确；

C. 不是轴对称图形，故本选项错误；

D. 不是轴对称图形，故本选项错误.

故选 B.

9、D

【解析】

试题分析： $\Delta = 2^2 - 4 \times 4 = -12 < 0$ ，故没有实数根；

故选 D.

考点：根的判别式.

10、D

【解析】

试题解析：根据题意得 $\frac{9}{n} = 30\%$ ，解得 $n = 30$ ，

所以这个不透明的盒子里大约有 30 个除颜色外其他完全相同的小球.

故选 D.

考点：利用频率估计概率.

11、B

【解析】

本题主要需要分类讨论第一次摸到的球是白球还是红球，然后再进行计算.

【详解】

①若第一次摸到的是白球，则有第一次摸到白球的概率为 $\frac{2}{3}$ ，第二次，摸到白球的概率为 $\frac{1}{2}$ ，则有 $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$

；②若第一次摸到的球是红色的，则有第一次摸到红球的概率为 $\frac{1}{3}$ ，第二次摸到白球的概率为 1 ，则有 $\frac{1}{3} \times 1 = \frac{1}{3}$ ，则两次摸到的球的颜色不同的概率为 $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ 。

【点睛】

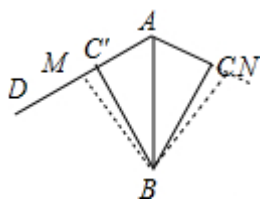
掌握分类讨论的方法是本题解题的关键。

12、D

【解析】

过B作 $BN \perp AC$ 于N， $BM \perp AD$ 于M，根据折叠得出 $\angle C'AB = \angle CAB$ ，根据角平分线性质的得出 $BN = BM$ ，根据三角形的面积求出BN，即可得出点B到AD的最短距离是8，得出选项即可。

【详解】



解：如图：

过B作 $BN \perp AC$ 于N， $BM \perp AD$ 于M，

∵将 $\triangle ABC$ 沿AB所在直线翻折，使点C落在直线AD上的 C' 处，

∴ $\angle C'AB = \angle CAB$ ，

∴ $BN = BM$ ，

∵ $\triangle ABC$ 的面积等于12，边 $AC = 3$ ，

∴ $\frac{1}{2} \times AC \times BN = 12$ ，

∴ $BN = 8$ ，

∴ $BM = 8$ ，

即点B到AD的最短距离是8，

∴BP的长不小于8，

即只有选项D符合，

故选D。

【点睛】

本题考查的知识点是折叠的性质，三角形的面积，角平分线性质的应用，解题关键是求出B到AD的最短距离，注意角平分线上的点到角的两边的距离相等。

二、填空题：（本大题共6个小题，每小题4分，共24分。）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/246113130103010231>