

# 2016 年中考真题精品解析 数学（甘肃白银卷）精编 word 版

## 一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 下列图形中，是中心对称图形的是（ ）



2. 在 1, -2, 0,  $\frac{5}{3}$  这四个数中，最大的数是（ ）

A. -2 B. 0 C.  $\frac{5}{3}$  D. 1

3. 在数轴上表示不等式  $x - 1 < 0$  的解集，正确的是（ ）



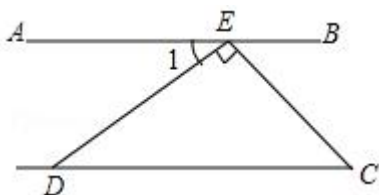
4. 下列根式中最简二次根式的是（ ）

A.  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  B.  $\sqrt{3}$  C.  $\sqrt{9}$  D.  $\sqrt{12}$

5. 已知点  $P(0, m)$  在  $y$  轴的负半轴上，则点  $M(-m, -m+1)$  在（ ）

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

6. 如图， $AB \parallel CD$ ,  $DE \perp CE$ ,  $\angle 1 = 34^\circ$ , 则  $\angle DCE$  的度数为（ ）



A.  $34^\circ$  B.  $54^\circ$  C.  $66^\circ$  D.  $56^\circ$

7. 如果两个相似三角形的面积比是 1:4, 那么它们的周长比是（ ）

A. 1:16 B. 1:4 C. 1:6 D. 1:2

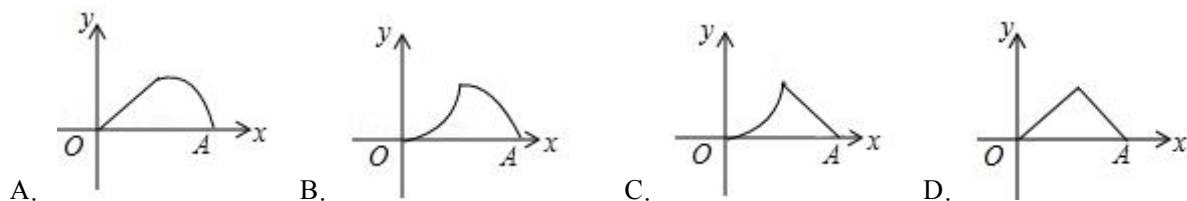
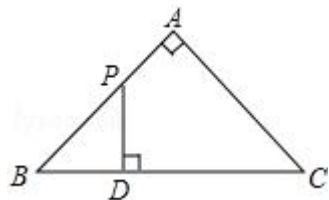
8. 某工厂现在平均每天比原计划多生产 50 台机器，现在生产 800 台所需时间与原计划生产 600 台机器所需时间相同。设原计划平均每天生产  $x$  台机器，根据题意，下面所列方程正确的是（ ）

A.  $\frac{800}{x+50} = \frac{600}{x}$  B.  $\frac{800}{x-50} = \frac{600}{x}$  C.  $\frac{800}{x} = \frac{600}{x+50}$  D.  $\frac{800}{x} = \frac{600}{x-50}$

9. 若  $x^2 + 4x - 4 = 0$ , 则  $3(x-2)^2 - 6(x+1)(x-1)$  的值为（ ）

- A. -6                      B. 6                      C. 18                      D. 30

10. 如图,  $\triangle ABC$  是等腰直角三角形,  $\angle A=90^\circ$ ,  $BC=4$ , 点  $P$  是  $\triangle ABC$  边上一动点, 沿  $B \rightarrow A \rightarrow C$  的路径移动, 过点  $P$  作  $PD \perp BC$  于点  $D$ , 设  $BD=x$ ,  $\triangle BDP$  的面积为  $y$ , 则下列能大致反映  $y$  与  $x$  函数关系的图象是 ( )

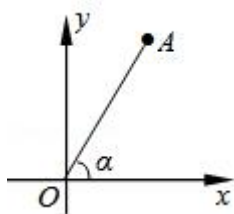


## 二、填空题 (共 8 小题, 每小题 4 分, 满分 32 分)

11. 因式分解:  $2a^2 - 8 =$ \_\_\_\_\_.

12. 计算:  $(-5a^4) \cdot (-8ab^2) =$ \_\_\_\_\_.

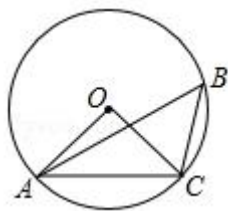
13. 如图, 点  $A(3, t)$  在第一象限,  $OA$  与  $x$  轴所夹的锐角为  $\alpha$ ,  $\tan \alpha = \frac{3}{2}$ , 则  $t$  的值是\_\_\_\_\_.



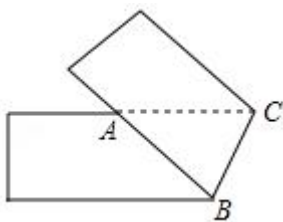
14. 如果单项式  $2x^{m+2n}y^{n-2m+2}$  与  $x^5y^7$  是同类项, 那么  $n^m$  的值是\_\_\_\_\_.

15. 三角形的两边长分别是 3 和 4, 第三边长是方程  $x^2 - 13x + 40 = 0$  的根, 则该三角形的周长为\_\_\_\_\_.

16. 如图, 在  $\odot O$  中, 弦  $AC = 2\sqrt{3}$ , 点  $B$  是圆上一点, 且  $\angle ABC = 45^\circ$ , 则  $\odot O$  的半径  $R =$ \_\_\_\_\_.



17. 将一张矩形纸片折叠成如图所示的图形, 若  $AB = 6\text{cm}$ , 则  $AC =$ \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .



18. 古希腊数学家把数 1, 3, 6, 10, 15, 21, ... 叫做三角形数, 它有一定的规律性, 若把第一个三角形数记为  $x_1$ , 第二个三角形数记为  $x_2$ , ... 第  $n$  个三角形数记为  $x_n$ , 则  $x_n + x_{n+1} =$  \_\_\_\_\_.

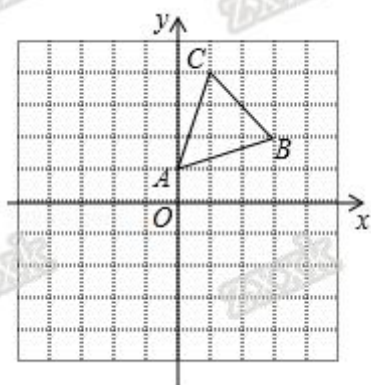
### 三、解答题 (共 5 小题, 满分 38 分)

19. 计算:  $(\frac{1}{2})^{-2} - |-1 + \sqrt{3}| + 2\sin 60^\circ + (-1 - \sqrt{3})^0$ .

20. 如图, 在平面直角坐标系中,  $\triangle ABC$  的顶点  $A(0, 1)$ ,  $B(3, 2)$ ,  $C(1, 4)$  均在正方形网格的格点上.

(1) 画出  $\triangle ABC$  关于  $x$  轴的对称图形  $\triangle A_1B_1C_1$ ;

(2) 将  $\triangle A_1B_1C_1$  沿  $x$  轴方向向左平移 3 个单位后得到  $\triangle A_2B_2C_2$ , 写出顶点  $A_2$ ,  $B_2$ ,  $C_2$  的坐标.



21. 已知关于  $x$  的方程  $x^2 + mx + m - 2 = 0$ .

(1) 若此方程的一个根为 1, 求  $m$  的值;

(2) 求证: 不论  $m$  取何实数, 此方程都有两个不相等的实数根.

22. 图①是小明在健身器材上进行仰卧起坐锻炼时的情景, 图②是小明锻炼时上半身由  $ON$  位置运动到与地面垂直的  $OM$  位置时的示意图. 已知  $AC=0.66$  米,  $BD=0.26$  米,  $\alpha=20^\circ$ . (参考数据:  $\sin 20^\circ \approx 0.342$ ,  $\cos 20^\circ \approx 0.940$ ,  $\tan 20^\circ \approx 0.364$ )

(1) 求  $AB$  的长 (精确到 0.01 米);

(2) 若测得  $ON=0.8$  米, 试计算小明头顶由  $N$  点运动到  $M$  点的路径  $\widehat{MN}$  的长度. (结果保留  $\pi$ )



图1

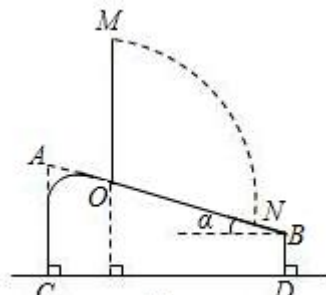


图2

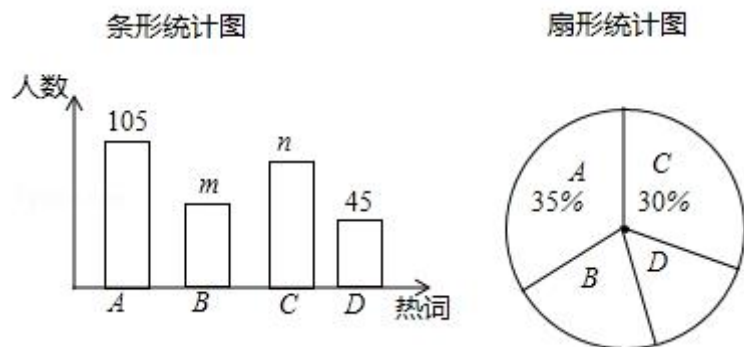
23. 在甲、乙两个不透明的布袋里，都装有 3 个大小、材质完全相同的小球，其中甲袋中的小球上分别标有数字 0, 1, 2; 乙袋中的小球上分别标有数字 -1, -2, 0. 现从甲袋中任意摸出一个小球，记其标有的数字为  $x$ ，再从乙袋中任意摸出一个小球，记其标有的数字为  $y$ ，以此确定点  $M$  的坐标  $(x, y)$ .

(1) 请你用画树状图或列表的方法，写出点  $M$  所有可能的坐标;

(2) 求点  $M(x, y)$  在函数  $y = -\frac{2}{x}$  的图象上的概率.

#### 四、解答题 (共 5 小题, 满分 50 分)

24. 2016 年《政府工作报告》中提出了十大新词汇，为了解同学们对新词汇的关注度，某数学兴趣小组选取其中的  $A$ : “互联网+政务服务”， $B$ : “工匠精神”， $C$ : “光网城市”， $D$ : “大众旅游时代”四个热词在全校学生中进行了抽样调查，要求被调查的每位同学只能从中选择一个我最关注的热词. 根据调查结果，该小组绘制了如下的两幅不完整的统计图.



请你根据统计图提供的信息，解答下列问题:

(1) 本次调查中，一共调查了多少名同学?

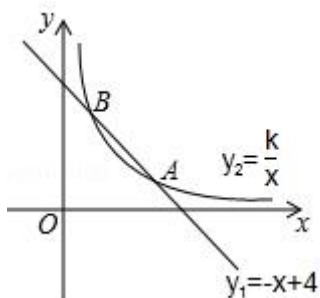
(2) 条形统计图中， $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $n = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(3) 扇形统计图中，热词  $B$  所在扇形的圆心角是多少度?

25. 如图，函数  $y_1 = -x + 4$  的图象与函数  $y_2 = \frac{k}{x}$  ( $x > 0$ ) 的图象交于  $A(m, 1)$ ,  $B(1, n)$  两点.

(1) 求  $k$ ,  $m$ ,  $n$  的值;

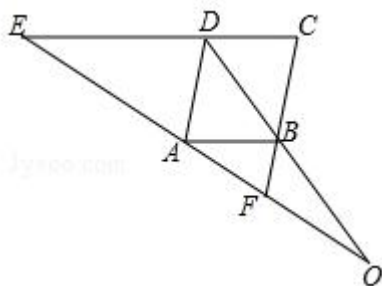
(2) 利用图象写出当  $x \geq 1$  时,  $y_1$  和  $y_2$  的大小关系.



26. 如图, 已知  $EC \parallel AB$ ,  $\angle EDA = \angle ABF$ .

(1) 求证: 四边形  $ABCD$  是平行四边形;

(2) 求证:  $OA^2 = OE \cdot OF$ .

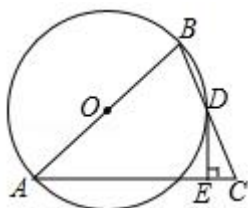


27. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ , 点  $D$  在  $BC$  上,  $BD = DC$ , 过点  $D$  作  $DE \perp AC$ , 垂足为  $E$ ,  $\odot O$  经过  $A$ ,  $B$ ,  $D$  三点.

(1) 求证:  $AB$  是  $\odot O$  的直径;

(2) 判断  $DE$  与  $\odot O$  的位置关系, 并加以证明;

(3) 若  $\odot O$  的半径为 3,  $\angle BAC = 60^\circ$ , 求  $DE$  的长.

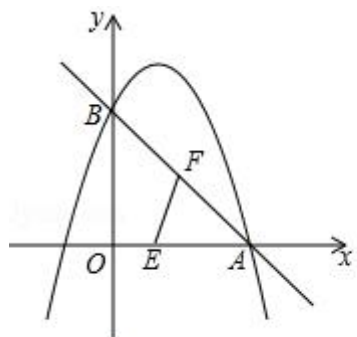


28. 如图, 已知抛物线  $y = -x^2 + bx + c$  经过  $A(3, 0)$ ,  $B(0, 3)$  两点.

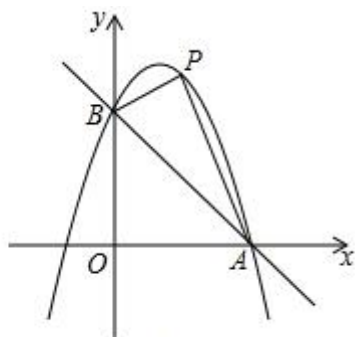
(1) 求此抛物线的解析式和直线  $AB$  的解析式;

(2) 如图①, 动点  $E$  从  $O$  点出发, 沿着  $OA$  方向以 1 个单位/秒的速度向终点  $A$  匀速运动, 同时, 动点  $F$  从  $A$  点出发, 沿着  $AB$  方向以  $\sqrt{2}$  个单位/秒的速度向终点  $B$  匀速运动, 当  $E, F$  中任意一点到达终点时另一点也随之停止运动, 连接  $EF$ , 设运动时间为  $t$  秒, 当  $t$  为何值时,  $\triangle AEF$  为直角三角形?

(3) 如图②，取一根橡皮筋，两端点分别固定在  $A$ ， $B$  处，用铅笔拉着这根橡皮筋使笔尖  $P$  在直线  $AB$  上方的抛物线上移动，动点  $P$  与  $A$ ， $B$  两点构成无数个三角形，在这些三角形中是否存在一个面积最大的三角形？如果存在，求出最大面积，并指出此时点  $P$  的坐标；如果不存在，请简要说明理由。



图①



图②