

2016—2017 学年度（上）期末教学质量测评

九年级数学

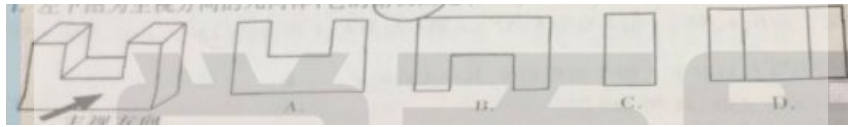
注意事项：

1. 全卷分 A 卷和 B 卷，A 卷满分 100 分，B 卷满分 50 分；考试时间 120 分钟。
2. 在作答前，考生务必将自己的姓名、准考证号涂写在试卷和答题卡规定的地方。考试结束监考人员将试卷和答题卡一并收回。
3. 请按照题号在答题卡上各题目对应的答题区域作答，超出答题区域书写的答案无效；草稿纸、试卷上答题无效。

A 卷（100 分）

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 左下图为主视方向的几何体，它的俯视图是（ ）



2. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，如果 $AB=2$ ， $BC=1$ ，那么 $\sin A$ 的值是（ ）

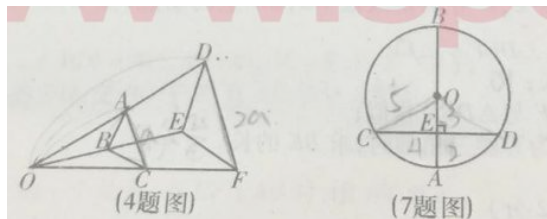
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\sqrt{3}$

3. 函数 $y=\frac{\sqrt{3-x}}{x+2}$ 中自变量 x 的取值范围是（ ）

- A. $x \leq 3$ B. $x \leq 3$ 且 $x \neq -2$ C. $x \geq 3$ D. $x > -2$

4. 如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 位似，位似中心点为 O ，且 $OA:OD=1:2$ ，则下列结论正确的是（ ）

- A. $\triangle ABC$ 周长： $\triangle DEF$ 周长=1:4 B. $\triangle ABC$ 周长： $\triangle DEF$ 周长=1:3
C. $\triangle ABC$ 面积： $\triangle DEF$ 面积=1:4 D. $\triangle ABC$ 面积： $\triangle DEF$ 面积=1:3



5. 下列各点中，在函数 $y=-\frac{6}{x}$ 图象上的是（ ）

- A. $(-2, -4)$ B. $(2, 3)$ C. $(-1, 6)$ D. $(-\frac{1}{2}, 3)$

6. 抛物线 $y=-x^2+2x+3$ 的顶点坐标是（ ）

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

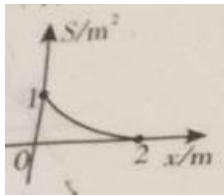
7. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，弦 $CD \perp AB$ ，垂足为 E ，如果 $AB=10$ ， $CD=8$ ，则 AE 的长为（ ）

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

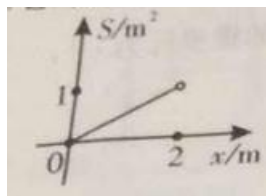
8. 下列命题是真命题的是（ ）

- A. 对角线相等的四边形是矩形
B. 等弦所对的圆心角相等

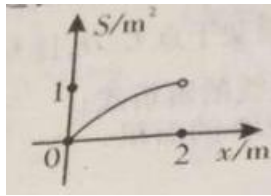
- C. 对角线互相垂直平分的四边形是菱形
 D. 一组对边平行，另一组对边相等的四边形是平行四边形
 9. 周长是 4m 的矩形，它的面积 S (m^2) 与另一边长 x (m) 的函数图象大致是 ()



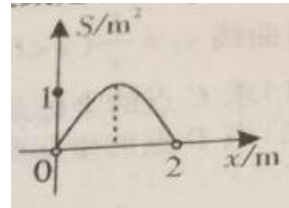
A.



B.

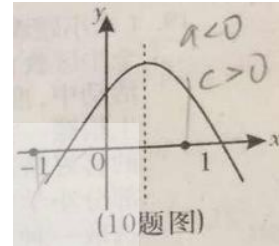


C.



D.

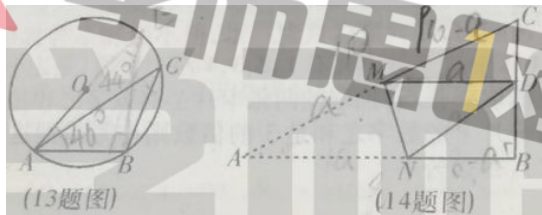
10. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示，给出以下结论：① $a+b+c < 0$ ；② $a-b+c < 0$ ；③ $2a+b < 0$ ；④ $abc > 0$ 其中所有正确结论的序号是 ()
 A. ③④ B. ②③
 C. ①④ D. ①②③



(10题图)

二、填空题 (每小题 4 分，共 16 分)

11. 如果关于 x 的方程 $x^2-3x+k=0$ 有一个根是 $x=2$ ，则方程的另一个根是_____。
 12. 已知，关于 x 的一元二次方程 $x^2-2(m-1)x+m^2=0$ 有两个不相等的实数根，则 m 的取值范围是_____。
 13. 如图，A、B、C 为 $\odot O$ 上的三点，若 $\angle OAB=46^\circ$ ，则 $\angle ACB=$ _____度。
 14. 如图，Rt $\triangle ABC$ 中， $AB=8$ ， $BC=6$ ， $\angle B=90^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 折叠，使 A 点与 BC 边上的点 D 重合，折痕为 MN，若四边形 ANDM 为菱形，则菱形的边长为_____。



(13题图)

(14题图)

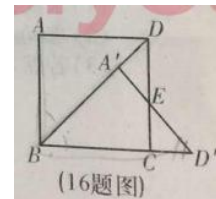
三、解答题 (共 6 个 大题，共 54 分)

15. (本小题满分 12 分，每题 6 分)

- (1) 计算： $2\sin 30^\circ - (\frac{1}{2})^{-1} + \tan 60^\circ + |\sqrt{3} - 2|$ ；
 (2) 解方程： $2(x-3)^2 = 9 - x^2$

16. (本小题满分 6 分)

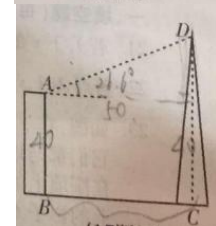
如图，在正方形 ABCD 中， A' 在对角线 BD 上， $A'B=AB$ ， D' 在 BC 延长线上， $BD=BD'$ ，求 $\angle D'$ 。



(16题图)

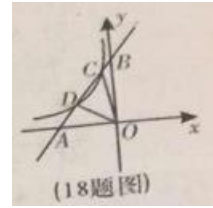
17. (本小题满分 8 分)

如图，已知楼房 AB 高 40 米，铁塔 CD 塔基中心 C 到 AB 楼房房基 B 点的水平距离 BC 为 50 米，从 A 望 D 的仰角为 26.6° ，求塔 CD 的高。(参考数据： $\sin 26.6^\circ = 0.45$ ， $\cos 26.6^\circ = 0.89$ ， $\tan 26.6^\circ = 0.50$)。



18. (本小题满分 9 分)

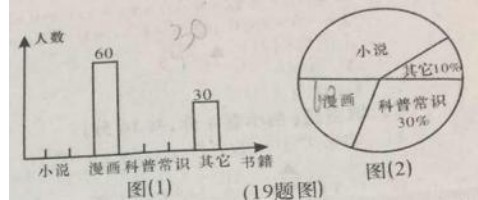
如图，已知直线 $y_1=x+4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A 、 B ，与双曲线 $y_2=\frac{k}{x}(x<0)$ 分别交于点 C 、 D ，且 C 点的横坐标为 -1 ，



- (1) 求 C 点的坐标及双曲线的解析式；
- (2) 求 D 点的坐标及 $\triangle OCD$ 的面积。

19. (本小题满分 9 分)

金牛区教育局在实施“金邛联盟”对口帮扶活动中，准备为邛崃市部分农村学校的小学生捐赠一批课外读物，为了解学生课外阅读的喜好情况，现从该市农村学校中随机抽取部分小学生进行问卷调查，调查要求每人只选取一种喜欢的书籍，如果没有喜欢的书籍，则作“其他”类统计。图(1)与图(2)是整理数据后绘制的两幅不完整的统计图。

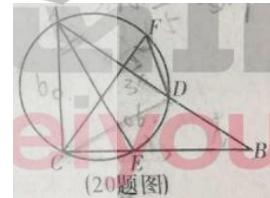


- (1) 本次调查抽取的人数是_____人；在扇形统计图中，“漫画”所在扇形的圆心角为_____度。
- (2) 若该市农村小学共有 25000 名学生，则由这两个统计图可估计喜爱“科普常识”的小学生约有_____人。

(3) 现在有一种漫画书，发到最后只剩一本，但小丽和小芳都想要，于是她们玩一种游戏，规则是：现有 4 张卡片上分别写有 1,2,3,4 四个整数，先让小丽随机地抽取一张后放回，再由小芳随机地抽取一张。若抽取的两张卡片上的数字之和是 5 的倍数则小丽得到这本书，若抽取的两张卡片上的数字之和是 3 的倍数则小芳得到这本书。用列表法或树状图分析这种方法对二人是否公平？

20. (本小题满分 10 分)

如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=6$ ， $BC=8$ ， D 是 AB 边上一点，经过 A 、 C 、 D 三点的 $\odot O$ ，交 BC 于 E ，且 AE 平分 $\angle BAC$ 。

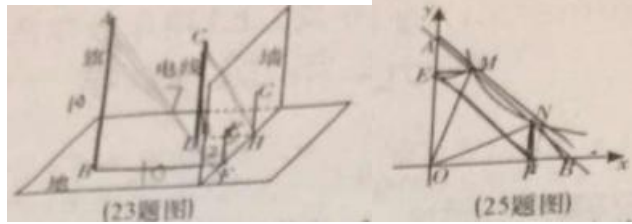


- (1) 求证： $AC=AD$ 。
- (2) 求 $\sin\angle CAE$ 的值。
- (3) 若点 F 是弧 AD 上的一个动点，当 $CF\perp AB$ 时，求 DF 的长。

B 卷 (50 分)

一、填空题 (每小题 4 分，共 20 分)

21. 若关于 x 的方程 $(m+1)x^{m^2+1}+(m-3)x-1=0$ 是一元二次方程，则 $m=_____$ 。
22. 若点 $A(1, y_1)$ 、 $B(2, y_2)$ 、 $C(-3, y_3)$ 在双曲线 $y=\frac{a^2+1}{x}$ 上，则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是_____。
23. 如图，在一面与地面垂直的围墙的同侧有一根高 10 米的旗杆 AB 和一根高 7 米的电线杆 CD ，它们都与地面垂直。某一时刻，在太阳光照射下，旗杆落在地面上的影子 BF 的长为 10 米，落在围墙上的影子 EF 的长度为 2 米，而电线杆落在地面上的影子 DH 的长为 5 米，则落在围墙上的影子 GH 的长为_____米。



24. 在一个不透明的盒子里装有 5 个分别写有数字 -2, -1, 0, 1, 2 的小球, 它们除数字不同外其余全部相同, 现从盒子里随机取出一个小球, 设该小球上的数字为 m , 点 P 的坐标为 (m, m^2+1) , 则点 P 落在抛物线 $y = -4x^2+8x+5$ 与 x 轴所围成的区域内 (含边界) 的概率是_____。
25. 如图, 一次函数 $y = -2x+m(m > 0)$ 的图象, 与反比例函数 $y = \frac{m}{x}(m > 0)$ 的图象交于点 M 、 N , 与 x 、 y 轴交于点 B 、 A , $ME \perp y$ 轴垂足为 E , $NF \perp x$ 轴垂足为 F , 下列结论: ① $EF \parallel MN$; ② $ME = NF$; ③ $\frac{1}{ME} + \frac{1}{OF} = 1$; ④ $\triangle AEM$ 和 $\triangle BFN$ 面积相等。其中正确的是_____ (填写结论的序号)。

二、解答题 (共三大题, 共 30 分)

26. (本小题满分 8 分)

某商场以每件 21 元的价格购进一批商品, 经试销发现, 若每件商品售价 30 元, 则每天可卖 50 件, 若售价每降低 1 元, 则每天可多卖 10 件, 根据相关规定, 每件售价 30 元已达毛利润上限, 不能再涨价, 但也不能一低于进价销售, 在销售过程中, 商场每天还需支付其他费用共 100 元。

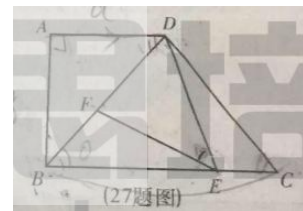
- (1) 写出每天的销售量 y (件)与销售单价 x (元)之间的函数关系式, 并指出自变量 x 的取值范围
- (2) 商场应把售价定为多少元才能使每天获得的利润最大? 最大利润是多少元?

27. (本小题满分 10 分)

如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle A = 90^\circ$, $BC = 2AD$, $AB = 8$,

$\tan \angle DCB = \frac{4}{3}$, 点 E , F 分别是线段 BC , BD 上的动点 (点 E

不与点 B, C 重合), 且 $\angle DEF = \angle C$ 。

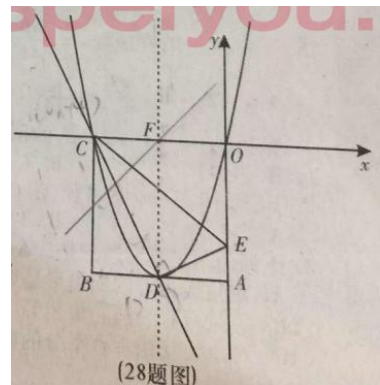


- (1) 求 BD 的长;
- (2) 说明 $\triangle EBF$ 与 $\triangle DCE$ 相似;
- (3) 当 $\triangle EFD$ 为等腰三角形时, 求 BE 的长。

28. (本小题满分 12 分)

如图, 在正方形 $OABC$ 中, $OC = 4$, 点 D 为边 AB 的中点, 分别以 OC 、 OA 所在直线为 x 轴、 y 轴, 建立平面直角坐标系, $DE \perp CD$, 交 y 轴与点 E , 连接 CE 。

- (1) 求经过 O 、 C 、 D 三点的抛物线的表达式;
- (2) 若 (1) 中的抛物线对称轴与 x 轴交于点 F , 过点 F 的直线 l , 将四边形 $COED$ 的面积分为 2:9 的两个部分, 求直线 l 的表达式;
- (3) 平移 (1) 中的抛物线, 使抛物线的顶点 P 始终



在直线 CD 上，平移后的抛物线与直线 CD 的另一个交点为 Q ，点 M 在 y 轴上，点 N 在平面直角坐标系中，当以 P 、 Q 、 M 、 N 四点为顶点的四边形是正方形时，求此时 M 点坐标。

