



测评编号

姓名

班级

学校

题
答
要
点
线
内
不
封
弥

太原市 2017 ~ 2018 学年第一学期九年级期末考试

数学试卷

(考试时间:上午 8:00—9:30)

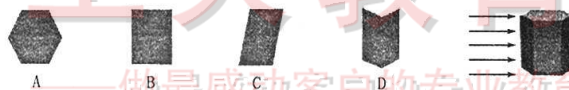
说明:本试卷为闭卷笔答,不允许携带计算器,答题时间 90 分钟,满分 100 分。

题号	一	二	三							总分
			16	17	18	19	20	21	22	
得分										

一、选择题(本大题含 10 个小题,每小题 3 分,共 30 分)下列各题给出的四个选项中,只有一个符合要求,请将正确答案的字母代号填入相应的位置。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

- 一元二次方程 $x^2 + 4x = 0$ 的一根为 $x = 0$, 另一根为
A. $x = 2$ B. $x = -2$ C. $x = 4$ D. $x = -4$
- 若反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图象经过点 $(-2, m)$, 那么 m 的值为
A. 1 B. -1 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$
- 把一个正六棱柱如右图水平放置, 一束水平方向的平行光线照射此正六棱柱时的正投影是

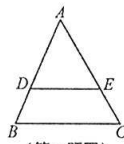


- 小明和小颖做“剪刀、石头、布”的游戏, 假设他们每次出这三种手势的可能性相同, 则在一次游戏中两人手势相同的概率是

A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{2}{3}$

- 如图, $\triangle ABC$ 中, 点 D, E 分别在 AB, AC 边上, $DE \parallel BC$. 若 $AD = 2DB$, 则 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ABC$ 的面积比为

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



(第 5 题图)

- 下列四个表格表示的变量关系, 变量 y 是 x 的反比例函数的是

x	-2	-1	1	2
y	6	4	0	-2

A

x	-2	-1	1	2
y	-6	-3	3	6

B

x	-2	-1	1	2
y	3	6	-6	-3

C

x	-2	-1	1	2
y	2	1	-1	-2

D

- 在平面直角坐标系中, 将四边形 $OABC$ 四个顶点的横坐标、纵坐标分别乘 -2 , 依次连接得到的四个点, 可得到一个新四边形. 关于所得四边形, 下列说法正确的是

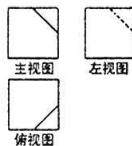
A. 与原四边形关于 x 轴对称 B. 与原四边形关于原点位似, 相似比为 $1:2$
C. 与原四边形关于原点中心对称 D. 与原四边形关于原点位似, 相似比为 $2:1$



8. 股市规定:股票每天的涨、跌幅均不超过10%,即当涨了原价的10%后,便不能再涨,叫做涨停;当跌了原价的10%后,便不能再跌,叫做跌停.现有一支股票某天涨停,之后两天时间又跌回到涨停之前的价格.若这两天此股票股价的平均下跌率为 x ,则 x 满足的方程是

- A. $(1+10\%)(1-x)^2=1$ B. $(1-10\%)(1+x)^2=1$
C. $(1-10\%)(1+2x)=1$ D. $(1+10\%)(1-2x)=1$

9. 如图是一个几何体的三视图,则该几何体可能是下列的



10. 书画经装裱后更便于收藏.如图,画心 $ABCD$ 为长90cm、宽30cm的矩形,装裱后整幅画为矩形 $A'B'C'D'$,两矩形的对应边互相平行,且 AB 与 $A'B'$ 的距离、 CD 与 $C'D'$ 的距离都等于4cm.当 AD 与 $A'D'$ 的距离、 BC 与 $B'C'$ 距离都等于 a cm,且矩形 $ABCD \sim$ 矩形 $A'B'C'D'$ 时,整幅书画最美观.此时, a 的值为

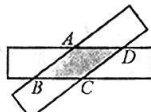
- A. 4 B. 6 C. 12 D. 24

(第10题图)

- 二、填空题(本大题含5个小题,每小题2分,共10分)把结果直接填在横线上.

11. 反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 的图象位于坐标系的第_____象限.

12. 如图,两张宽均为3cm的矩形纸条交叉重叠在一起,重叠的部分为四边形 $ABCD$.若测得 $AB = 5$ cm,则四边形 $ABCD$ 的周长为_____cm.



(第12题图)

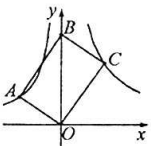
13. 如图,正五边形 $ABCDE$ 的各条对角线的交点为 M, N, P, Q, R ,它们分别是各条对角线的黄金分割点.若 $AB = 2$,则 MN 的长为_____.

14. 新年期间,某游乐场准备推出幸运玩家抽奖活动,其规则是:在一个不透明的袋子里装有若干个红球和白球(每个球除颜色外都完全相同),参加抽奖的人随机摸一个球,若摸到红球,则可获赠游乐场通票一张.游乐场预估有300人参加抽奖活动,计划发放游乐场通票60张,则袋中红、白两种颜色小球的数量比应为_____.



(第14题图)

15. 如图,点 A, C 分别在反比例函数 $y = -\frac{4}{x} (x < 0)$ 与 $y = \frac{9}{x} (x > 0)$ 的图象上.若四边形 $OABC$ 是矩形,且点 B 恰好在 y 轴上,则点 B 的坐标为_____.



(第15题图)

- 三、解答题(本大题含8个小题,共60分)解答时应写出必要的文字说明、演算步骤或推理过程.

16. 解下列方程:(每题4分,共8分)

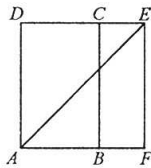
(1) $x^2 - 8x + 1 = 0$;

(2) $x(x-2) + x - 2 = 0$.



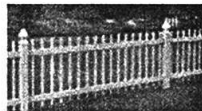
17. (本题 6 分)

已知矩形 $ABCD$, AE 平分 $\angle DAB$ 交 DC 的延长线于点 E , 过点 E 作 $EF \perp AB$, 垂足 F 在边 AB 的延长线上. 求证: 四边形 $ADEF$ 是正方形.



18. (本题 4 分)

花园的护栏由木杆组成, 小明以其中三根等高的木杆为观测对象, 研究它们影子的规律. 图 1, 图 2 中的点 A, B, C 均为这三根木杆的俯视图(点 A, B, C 在同一直线上).



- (1) 图 1 中线段 AD 是点 A 处的木杆在阳光下的影子, 请在图 1 中画出表示另外两根木杆同一时刻阳光下的影子的线段;
- (2) 图 2 中线段 AD, BE 分别是点 A, B 处的木杆在路灯照射下的影子, 其中 $DE \parallel AB$, 点 O 是路灯的俯视图. 请在图 2 中画出表示点 C 处木杆在同一灯光下影子的线段;

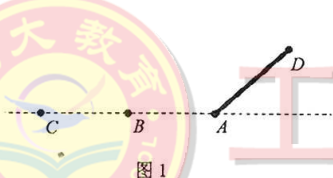


图 1

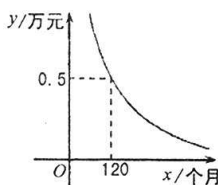


图 2

- (3) 在(2)中, 若 O, A 的距离为 2m , $AD = 2.4\text{m}$, $OB = 1.5\text{m}$, 则点 B 处木杆的影子线段 BE 的长为 m .

19. (本题 6 分)

王叔叔计划购买一套商品房, 首付 30 万元后, 剩余部分用贷款并按“等额本金”的形式偿还, 即贷款金额按月分期还款, 每月所还贷款本金数相同. 设王叔叔每月偿还贷款本金 y 万元, x 个月还清, 且 y 是 x 的反比例函数, 其图象如图所示.



- (1) 求 y 与 x 的函数关系式;
- (2) 王叔叔购买的商品房的总价是 万元;
- (3) 若王叔叔计划每月偿还贷款本金不超过 2000 元, 则至少需要多少个月还清?