

成都石室中学2018-2019年度八年级上开学试题

姓名：_____学号：_____

A 卷（共 100 分）

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 下列计算中，正确的是（ ）

- A. $x^3 \div x = x^2$ B. $a^6 \div a^2 = a^3$ C. $x \cdot x^3 = x^3$ D. $x^3 + x^3 = x^6$

2. 下列世界博览会会徽图案中是轴对称图形的是（ ）

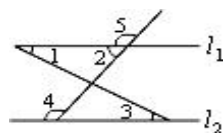


3. 2017 年全年国内生产总值按可比价格计算，比 2016 年增长 9.5%，达到 136 500 亿元，136 500 亿元用科学记数法表示（保留 4 个有效数字）为（ ）

- A. 1.365×10^{12} 元 B. 1.365×10^{13} 元 C. 13.65×10^{12} 元 D. 1.365×10^{11} 元

4. 如图，下列条件中，不能判断直线 $l_1 \parallel l_2$ 的是（ ）

- A. $\angle 1 = \angle 3$ B. $\angle 2 = \angle 3$
C. $\angle 4 = \angle 5$ D. $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$

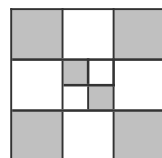


5. 等腰三角形的周长为 13cm，其中一边长为 3cm，则该等腰三角形的底边长为（ ）

- A. 7cm B. 3cm C. 7cm 或 3cm D. 5cm

6. 假如小蚂蚁在如下图所示的地砖上自由爬行，它最终没有停在黑色方砖上的概率为（ ）

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



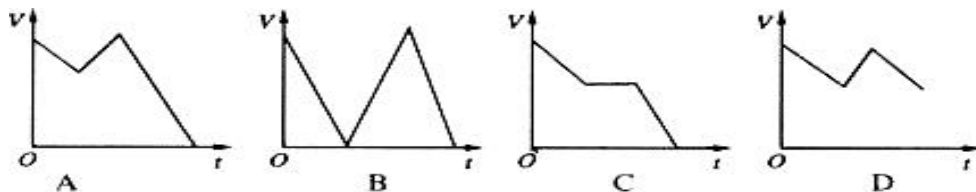
7. 已知 $\triangle ABC$ 的三个内角满足： $\angle A = 2\angle B = 2\angle C$ ，则 $\triangle ABC$ 的形状是（ ）

- A. 直角三角形 B. 钝角三角形
C. 锐角三角形 D. 不能确定

8. 若 $x^2 + mx + 9$ 是一个完全平方式，那么 m 的值是（ ）

- A. 9 B. ± 18 C. 6 D. ± 6

9. 某装满水的水池按一定的速度放掉水池的一半水后，停止放水并立即按一定的速度注水，水池注满后停止注水，又立即按一定的速度放完水池的水，若水池的存水量为 V (m^3) 放水或注水时间为 t (min)，则 V 与 t 的关系的大致图象只能是（ ）



10 下面的说法正确的个数为 ()

- ①若 $\angle\alpha = \angle\beta$, 则 $\angle\alpha$ 和 $\angle\beta$ 是一对对顶角; ②若 $\angle\alpha$ 与 $\angle\beta$ 互为补角, 则 $\angle\alpha + \angle\beta = 180^\circ$;
③一个角的补角比这个角的余角大 90° ; ④同旁内角相等, 两直线平行.

A. 1

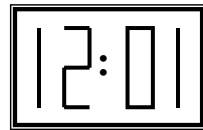
B. 2

C. 3

D. 4

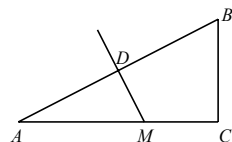
二、填空题 (每小题 4 分, 共 24 分)

11. 已知: $a + \frac{1}{a} = 3$, 则 $a^2 + \frac{1}{a^2} =$ _____;



12. 小明从镜子里面看到镜子对面电子钟示数的像如图所示, 这时的时刻应是 _____;

13. 一个角等于它补角的 $\frac{1}{2}$, 这个角的余角是 _____;



14. 一组数据 1, 2, 3, 4, 5 中任取三个数, 能组成三角形的概率为 _____;

15. 如图, $\triangle ABC$ 中, AB 的垂直平分线交 AC 于点 M . 若 $CM = 3\text{ cm}$, $BC = 4\text{ cm}$, $AM = 5\text{ cm}$, 则 $\triangle MBC$ 的周长 = _____ cm ;

16. 声音在空气中传播的速度 y (米/秒) (简称音速) 与气温 x ($^\circ\text{C}$) 之间的关系如下:

气温 ($^\circ\text{C}$)	0	5	10	15	20
音速 y (米/秒)	331	334	337	340	343

从表中可知音速 y 随温度 x 的升高而 _____; 在气温为 20°C 的一天召开运动会, 某人看到发令枪的烟 0.2 秒后, 听到了枪声, 则由此可知, 这个人距发令地点 _____ 米.

三、解答题 (共 46 分)

17. 计算 (每小题 4 分, 共 16 分)

(1) $(\frac{1}{4}x^2y^3)^2 \div (\frac{3}{4}x^3y^4) \cdot (-4xy)$

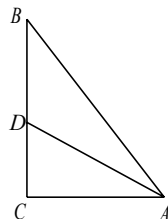
(2) $(-\frac{1}{5})^{-1} - 3^2 + (\frac{1}{2})^{-2} - (\pi - 3)^0$

(3) $(3a+1)(2a-3) - 6(a-1)(a+2)$

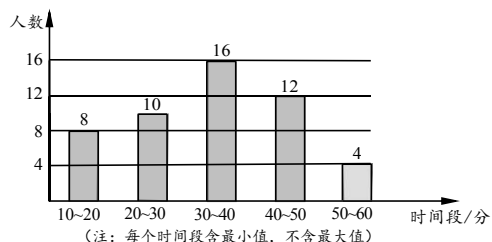
(4) $(2x+y-3)(2x-y-3)$

18. (1) (6 分) 先化简, 再求值: $[(a+4b)(a-b) - (a-2b)(a+2b)] \div (-\frac{1}{3}a)$, 其中 $a = \frac{5}{3}$, $b = -\frac{2}{3}$.

(2) (6 分) 如图, AD 为等腰直角三角形 ABC 的底角平分线, $\angle C = 90^\circ$, 试探索 $AC + CD$ 与 AB 的数量关系, 并说明理由.



19. (8 分) 某校 9 月将举办“心怀感恩·孝敬父母”的活动, 为此, 校学生会就全校 1 000 名同学暑假期间平均每天做家务活的时间, 随机抽取部分同学进行调查, 并绘制成如下条形统计图. (1) 本次调查抽取的人数为 _____, 估计全校同学在暑假期间平均每天做家务活的时间在 40 分钟以上 (含 40 分钟) 的人数为 _____; (2) 校学生会拟在表现突出的甲、乙、丙、丁四名同学中, 随机抽取两名同学向全校汇报. 请用树状图或列表法表示出所有可能的结果, 并求恰好抽到甲、乙两名同学的概率.



20. (10 分) 为了了解某种车的耗油量, 我们对这种车做了试验, 并把试验的数据记录下来, 制成下表:

汽车行驶时间 $t(h)$	0	1	2	3	...
剩余油量 $Q(L)$	50	50-6	50-12	50-18	...

- (1) 根据上表的数据, 能用 t 表示 Q 吗? 试一试 (2) 若汽车油箱中剩余油量为 $14L$, 则汽车行使了多少小时? (3) 贮满 $50L$ 汽油的汽车, 最多行驶几小时?

B 卷 (50 分)

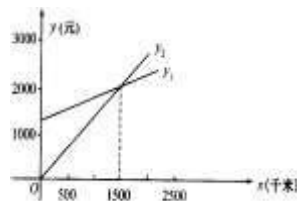
一、填空 (每题 4 分, 共 20 分)

1 已知当 $x=1$ 时, $2ax^2+bx$ 的值为 3, 则当 $x=2$ 时, ax^2+bx 的值为_____;

2 $\triangle ABC$ 的三边分别是 a, b, c , 试化简 $|a-b-c| + |b-c+a| - |c-b-a| =$ _____;

3 如图, 将三角形纸片 ABC 沿 DE 折叠, 当点 A 落在四边形 $BDEC$ 的外部时, $\angle 1 = 72^\circ$, $\angle 2 = 26^\circ$, 则 $\angle A =$ _____;

4 某单位急需用车, 但又不想买车, 他们准备和一个私营车主或一个国营出租车公司签订月租车合同, 设汽车每月行驶 x 千米, 应付给私营车主的月费用是 y_1 元, 应付给国营出租车公司的月费用是 y_2 元, y_1, y_2 分别与 x 之间的关系如图所示, 观察图象回答下列问题:



(1) 每月行驶的路程等于_____时, 租两家车的费用相同;

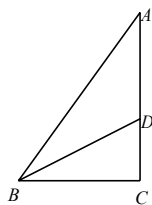
(2) 求租国营公司的车合算时, 每月行驶的路程 x 的范围为_____.

25. 已知 $4x^2-3x+1=a(x-1)^2+b(x-1)+c$ 对任意数成立, 则 $4a+2b+c$ 的值等于_____.

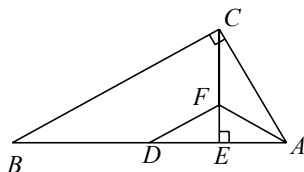
26. (8 分) 在直角三角形 ABC 中, $BC=6$, $AC=8$, 点 D 在线段 AC 上从 C 向 A 运动. 若设 $CD=x$, $\triangle ABD$ 的面积为 y . (1) 请写出 y 与 x 的关系式; (2) 当 x 为何值时, y 有最大值, 最大值是多少? 此时点 D 在什么位置? (3) 当 $\triangle ABD$ 的面积是 $\triangle ABC$ 的面积的 $\frac{1}{3}$ 时, 点 D 在什么位置?

27. (10 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $CE \perp AB$ 于 E , F 在 CE 上, $FD \parallel CB$, 且 $AD=AC$.

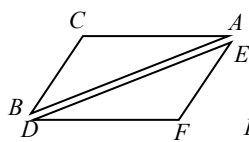
(1) 若 $\angle ACE=30^\circ$, 求 $\angle B$; (2) 求证: $CF=FD$.



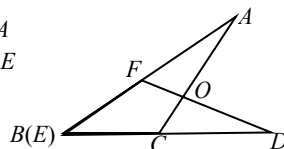
26 题



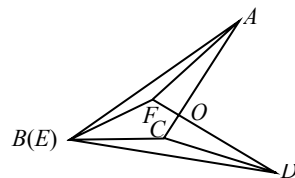
27 题



图①



图②



图③

28 题

28. (12 分) 将一张透明的平行四边形胶片沿对角线剪开, 得到图①中的两张三角形胶片 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$. 将这两张胶片的顶点 B 与 E 重合, 把 $\triangle DEF$ 绕点 B 顺时针方向旋转, 使 AC 与 DF 相交于

点 O 。(1) 当旋转至如图②位置,点 $B(E), C, D$ 在同一直线上时,试求 $\angle AFD$ 与 $\angle DCA$ 的数量关系;(2) 当 $\triangle DEF$ 继续旋转至如图③位置时,(1)中的结论还成立吗? 请说明理由;(3)在图③中,连接 BO, AD , 探索 BO 与 AD 之间有怎样的位置关系, 并证明.

【附加题】八年级上部分内容

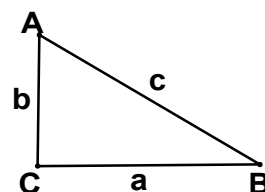
得分: _____

1. (1) 已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 若 $a=12, b=5$, 则 $c=$ _____;

(2) 已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 若 $c=10cm, b=6cm$, 则 $a=$ _____;

(3) 已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 若 $a:b=3:4, c=20$, 则 $a^2=$ _____, $b^2=$ _____.

2. 已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 若 $a+b=14cm, c=10cm$, 求 $Rt\triangle ABC$ 的面积.



3. 如下图,牧童在 A 处放牛,其家在 B 处, A, B 到河岸的距离分别为 AC, BD , 且 $AC=BD=3m, CD=8m$ 。(1) 牧童从 A 处把牛牵到河边饮水后再回家, 试问在何处饮水, 所走路程最短? 在图中作出该处并标为点 M , 并说明理由; (2) 试用勾股定理有关知识求出最短路程是多少?



4. 计算: (1) $\sqrt{\frac{4}{9}} - \sqrt{2\frac{1}{4}}$

(2) $\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{17}-1}$

(3) $(x+2)^2 = 289$

(4) $|-3| + (\pi-3)^0 - \sqrt{(-2)^2} + \sqrt[3]{(-2)^3} - \sqrt[3]{125}$

(5) 已知 $27(x+1)^3 + 64 = 0$, 求 x 的值.