

2019 年辽宁省盘锦市中考数学试卷

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 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. $-\frac{1}{3}$ 的绝对值是 ()

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

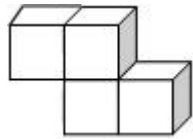
2. 下列图形既是中心对称图形又是轴对称图形的是 ()

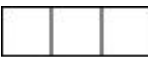
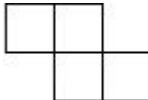


3. 2018 年 1 月至 8 月，沈阳市汽车产量为 60 万辆，其中 60 万用科学记数法表示为 ()

- A. 6×10^4 B. 0.6×10^5 C. 6×10^6 D. 6×10^5

4. 如图，是由 4 个大小相同的正方体组成的几何体，该几何体的俯视图是 ()



- A.  B. 
C.  D. 

5. 下列运算中，正确的是 ()

- A. $2x \cdot 3x^2 = 5x^3$ B. $x^4 + x^2 = x^6$
C. $(x^2 y)^3 = x^6 y^3$ D. $(x+1)^2 = x^2 + 1$

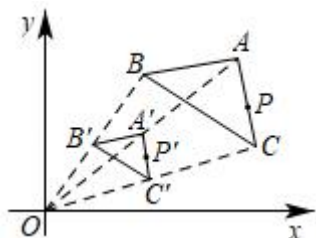
6. 在中考体育加试中，某班 30 名男生的跳远成绩如下表：

成绩/m	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.25
人数	2	3	9	8	5	3

这些男生跳远成绩的众数、中位数分别是 ()

- A. 2.10, 2.05 B. 2.10, 2.10 C. 2.05, 2.10 D. 2.05, 2.05

7. 如图, 点 $P(8, 6)$ 在 $\triangle ABC$ 的边 AC 上, 以原点 O 为位似中心, 在第一象限内将 $\triangle ABC$ 缩小到原来的 $\frac{1}{2}$, 得到 $\triangle A'B'C'$, 点 P 在 $A'C'$ 上的对应点 P' 的坐标为 ()

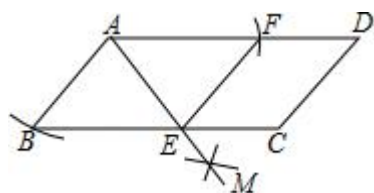


- A. (4, 3) B. (3, 4) C. (5, 3) D. (4, 4)

8. 下列说法正确的是 ()

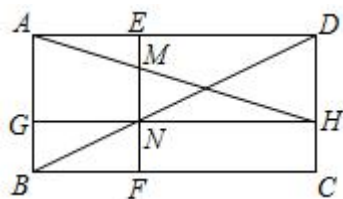
- A. 方差越大, 数据波动越小
B. 了解辽宁省初中生身高情况适合采用全面调查
C. 抛掷一枚硬币, 正面向上是必然事件
D. 用长为 3cm , 5cm , 9cm 的三条线段围成一个三角形是不可能事件

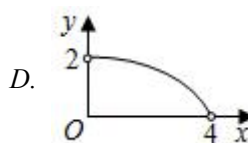
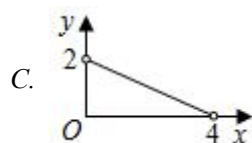
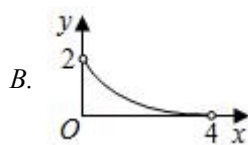
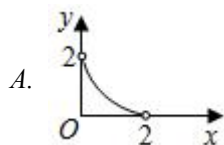
9. 如图, 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 以点 A 为圆心、 AB 的长为半径画弧交 AD 于点 F , 再分别以点 B , F 为圆心、大于 $\frac{1}{2}BF$ 的长为半径画弧, 两弧交于点 M , 作射线 AM 交 BC 于点 E , 连接 EF . 下列结论中不一定成立的是 ()



- A. $BE = EF$ B. $EF \parallel CD$ C. AE 平分 $\angle BEF$ D. $AB = AE$

10. 如图, 四边形 $ABCD$ 是矩形, $BC = 4$, $AB = 2$, 点 N 在对角线 BD 上 (不与点 B , D 重合), EF , GH 过点 N , $GH \parallel BC$ 交 AB 于点 G , 交 DC 于点 H , $EF \parallel AB$ 交 AD 于点 E , 交 BC 于点 F , AH 交 EF 于点 M . 设 $BF = x$, $MN = y$, 则 y 关于 x 的函数图象是 ()





二、填空题（本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

11. 代数式 $\frac{1}{\sqrt{x-1}}$ 有意义，则 x 的取值范围是_____.

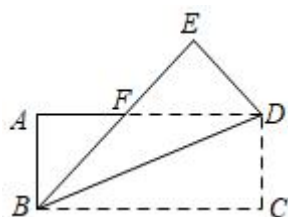
12. 计算: $(2\sqrt{5}+3\sqrt{2})(2\sqrt{5}-3\sqrt{2})$ =_____.

13. 不等式组 $\begin{cases} 3x+4 \leq x+10 \\ \frac{2x+5}{3}-1 < 4x \end{cases}$ 的解集是_____.

14. 在一个不透明的盒子中装有 a 个除颜色外完全相同的球，其中只有 6 个白球．若每次将球充分搅匀后，任意摸出 1 个球记下颜色后再放回盒子，通过大量重复试验后，发现摸到白球的频率稳定在 20%左右，则 a 的值约为_____.

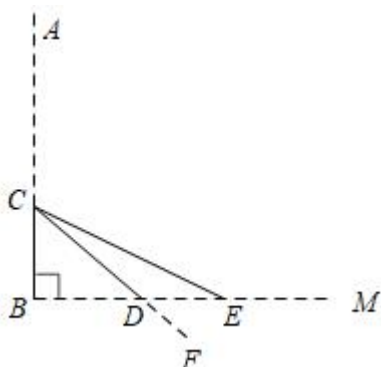
15. 某班学生从学校出发前往科技馆参观，学校距离科技馆 15km，一部分学生骑自行车先走，过了 15min 后，其余学生乘公交车出发，结果同时到达科技馆．已知公交车的速度是自行车速度的 1.5 倍，那么学生骑自行车的速度是_____km/h.

16. 如图，四边形 $ABCD$ 是矩形纸片，将 $\triangle BCD$ 沿 BD 折叠，得到 $\triangle BED$ ， BE 交 AD 于点 F ， $AB=3$ ． $AF:FD=1:2$ ，则 AF =_____.



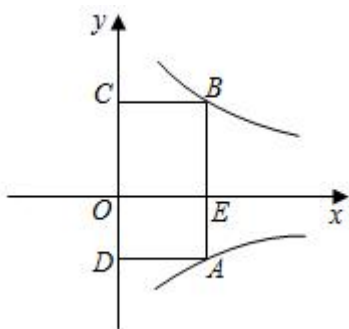
17. 如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， BC 是 $\odot O$ 的直径， $OD \perp AC$ 于点 D ，连接 BD ，半径 $OE \perp BC$ ，连接 EA ， $EA \perp BD$ 于点 F ．若 $OD=2$ ，则 BC =_____.

21. 如图，池塘边一棵垂直于水面 BM 的笔直大树 AB 在点 C 处折断， AC 部分倒下，点 A 与水面上的点 E 重合，部分沉入水中后，点 A 与水中的点 F 重合， CF 交水面于点 D ， $DF=2m$ ， $\angle CEB=30^\circ$ ， $\angle CDB=45^\circ$ ，求 CB 部分的高度。（精确到 $0.1m$ 。参考数据： $\sqrt{2}\approx 1.41$ ， $\sqrt{3}\approx 1.73$ ）



22. 如图，四边形 $ABCD$ 是矩形，点 A 在第四象限 $y_1 = -\frac{2}{x}$ 的图象上，点 B 在第一象限 $y_2 = \frac{k}{x}$ 的图象上， AB 交 x 轴于点 E ，点 C 与点 D 在 y 轴上， $AD = \frac{3}{2}$ ， $S_{\text{矩形}OCBE} = \frac{3}{2} S_{\text{矩形}ODAE}$ 。

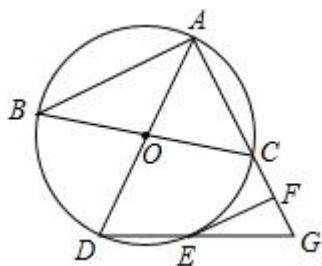
- (1) 求点 B 的坐标。
- (2) 若点 P 在 x 轴上， $S_{\triangle BPE} = 3$ ，求直线 BP 的解析式。



五、解答题（本大题共 1 小题，共 12 分.解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）

23. 如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， AD 与 BC 是 $\odot O$ 的直径，延长线段 AC 至点 G ，使 $AG=AD$ ，连接 DG 交 $\odot O$ 于点 E ， $EF \parallel AB$ 交 AG 于点 F 。

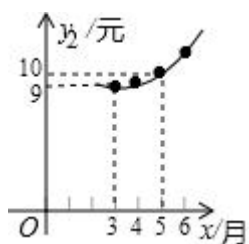
- (1) 求证： EF 与 $\odot O$ 相切。
- (2) 若 $EF=2\sqrt{3}$ ， $AC=4$ ，求扇形 OAC 的面积。



六、解答题（本大题共 1 小题，共 12 分.解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）

24. 2018 年非洲猪瘟疫情暴发后，专家预测，2019 年我市猪肉售价将逐月上涨，每千克猪肉的售价 y_1 (元) 与月份 x ($1 \leq x \leq 12$ ，且 x 为整数) 之间满足一次函数关系，如下表所示. 每千克猪肉的成本 y_2 (元) 与月份 x ($1 \leq x \leq 12$ ，且 x 为整数) 之间满足二次函数关系，且 3 月份每千克猪肉的成本全年最低，为 9 元，如图所示.

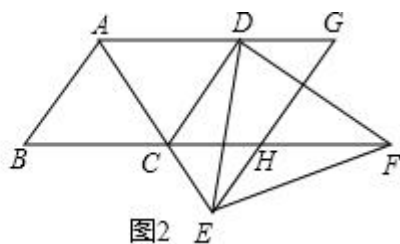
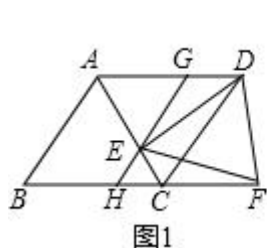
月份 x	...	3	4	5	6	...
售价 y_1 /元	...	12	14	16	18	...



- (1) 求 y_1 与 x 之间的函数关系式.
- (2) 求 y_2 与 x 之间的函数关系式.
- (3) 设销售每千克猪肉所获得的利润为 w (元)，求 w 与 x 之间的函数关系式，哪个月份销售每千克猪肉所获得的利润最大？最大利润是多少元？

七、解答题 (本大题共 1 小题，共 14 分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

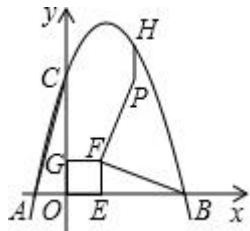
25. 如图，四边形 $ABCD$ 是菱形， $\angle BAD = 120^\circ$ ，点 E 在射线 AC 上 (不包括点 A 和点 C)，过点 E 的直线 GH 交直线 AD 于点 G ，交直线 BC 于点 H ，且 $GH \parallel DC$ ，点 F 在 BC 的延长线上， $CF = AG$ ，连接 ED ， EF ， DF .



- (1) 如图 1，当点 E 在线段 AC 上时，
 - ① 判断 $\triangle AEG$ 的形状，并说明理由.
 - ② 求证： $\triangle DEF$ 是等边三角形.
- (2) 如图 2，当点 E 在 AC 的延长线上时， $\triangle DEF$ 是等边三角形吗？如果是，请证明你的结论；如果不是，请说明理由.

八、解答题 (本大题共 1 小题，共 14 分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

26. 如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 经过点 $A(-1, 0)$ 和点 $C(0, 4)$ ，交 x 轴正半轴于点 B ，连接 AC ，点 E 是线段 OB 上一动点（不与点 O, B 重合），以 OE 为边在 x 轴上方作正方形 $OEFG$ ，连接 FB ，将线段 FB 绕点 F 逆时针旋转 90° ，得到线段 FP ，过点 P 作 $PH \parallel y$ 轴， PH 交抛物线于点 H ，设点 $E(a, 0)$ 。



- (1) 求抛物线的解析式.
- (2) 若 $\triangle AOC$ 与 $\triangle FEB$ 相似，求 a 的值.
- (3) 当 $PH = 2$ 时，求点 P 的坐标.