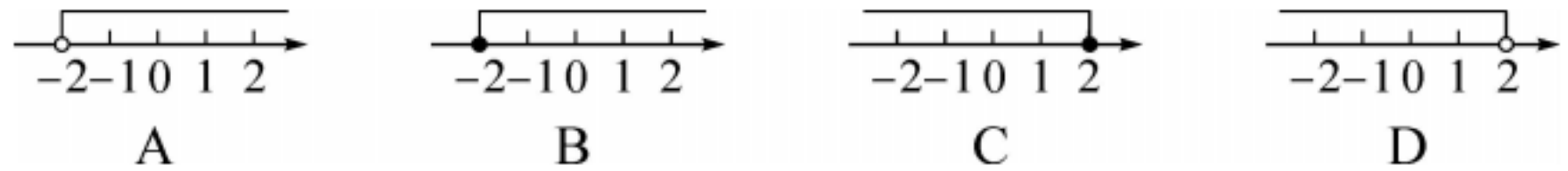


2018 年人教版中考模拟试卷

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

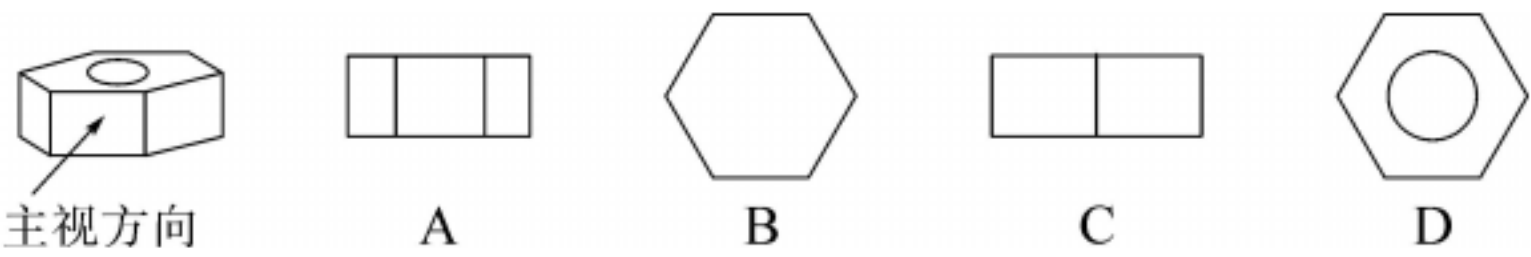
1. 《九章算术》中注有“今两算得失相反，要令正负以名之”，意思是：今有两数若其意义相反，则分别叫作正数与负数．若气温为零上 10 记作 + 10，则 - 3 表示气温为（ ）
A. 零上 3 B. 零下 3 C. 零上 7 D. 零下 7

2. 不等式 $4 - 2x > 0$ 的解集在数轴上表示为（ ）



3. 下列运算正确的是（ ）
A. $3m - 2m = 1$ B. $(m^3)^2 = m^6$
C. $(-2m)^3 = -2m^3$ D. $m^2 + m^2 = m^4$

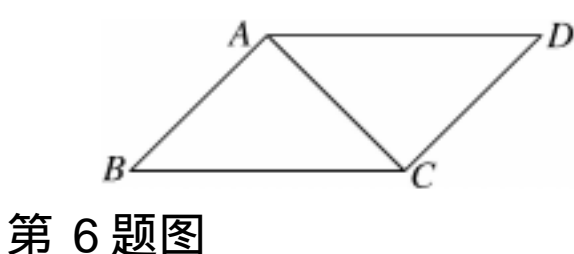
4. 如图所示的几何体的俯视图为（ ）



5. 某校举行“汉字听写比赛”，5个班级代表队的正确答题数如图．这 5 个正确答题数所组成的一组数据的中位数和众数分别是（ ）
A. 10, 15 B. 13, 15 C. 13, 20 D. 15, 15



第 5 题图



第 6 题图

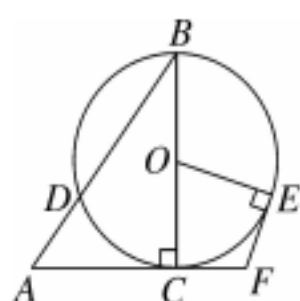
6. 如图，在 $\square ABCD$ 中，连接 AC ， $\angle ABC = \angle CAD = 45^\circ$ ， $AB = 2$ ，则 BC 的长是（ ）
A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. $2\sqrt{2}$ D. 4

7. 若 $\triangle ABC$ 的每条边长增加各自的 10% 得 $\triangle A'B'C'$ ，则 $\angle B$ 的度数与其对应角 $\angle B'$ 的度数相比（ ）
A. 增加了 10% B. 减少了 10%
C. 增加了 $(1 + 10\%)$ D. 没有改变

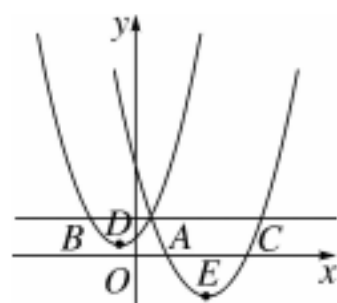
8. 如果点 $A(x_1, y_1)$ 和点 $B(x_2, y_2)$ 是直线 $y = kx - b$ 上的两点, 且当 $x_1 < x_2$ 时, $y_1 < y_2$, 那么函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象位于 ()

- A. 一、四象限 B. 二、四象限
C. 三、四象限 D. 一、三象限

9. 如图, 在 $\text{Rt } \triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle A = 56^\circ$. 以 BC 为直径的 $\odot O$ 交 AB 于点 D . E 是 $\odot O$ 上一点, 且 $\widehat{CE} = \widehat{CD}$, 连接 OE 过点 E 作 $EF \perp OE$, 交 AC 的延长线于点 F , 则 $\angle F$ 的度数为 ()
A. 92° B. 108° C. 112° D. 124°



第 9 题图



第 10 题图

10. 如图, 抛物线 $y_1 = \frac{1}{2}(x+1)^2 + 1$ 与 $y_2 = a(x-4)^2 - 3$ 交于点 $A(1, 3)$, 过点 A 作 x 轴的平行线, 分别交两条抛物线于 B 、 C 两点, 且 D 、 E 分别为顶点. 则下列结论: $a = \frac{2}{3}$; $AC = AE$; $\triangle ABD$ 是等腰直角三角形; 当 $x > 1$ 时, $y_1 > y_2$.

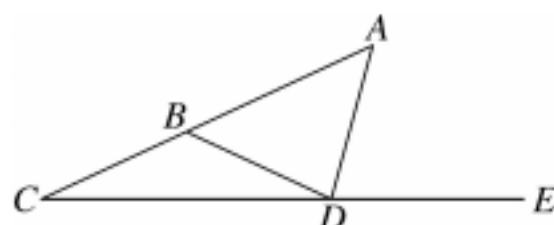
其中正确结论的个数是 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

11. 如图所示, 在 $\text{Rt } \triangle ABC$ 中, $\angle B =$ _____.



第 11 题图



第 16 题图

12. 《“一带一路”贸易合作大数据报告 (2017)》以“一带一路”贸易合作现状分析和趋势预测为核心, 采集调用了 8000 多个种类, 总计 1.2 亿条全球进出口贸易基础数据..., 1.2 亿用科学记数法表示为 _____.

13. 化简: $\left(\frac{x}{x-3} + \frac{2}{3-x}\right) \cdot \frac{x-3}{x-2} =$ _____.

14. 当 $x =$ _____ 时, 二次函数 $y = x^2 - 2x + 6$ 有最小值 _____.

15. 方程 $3x(x - 1) = 2(x - 1)$ 的解为 _____.

16. 如图, B 在 AC 上, D 在 CE 上, $AD = BD = BC$, $\angle ACE = 25^\circ$, 则 $\angle ADE =$ _____.

17. 从 $-1, 2, 3, -6$ 这四个数中任选两数, 分别记作 m, n , 那么点 (m, n) 在函数 $y = \frac{6}{x}$ 图象上的概率是 _____.

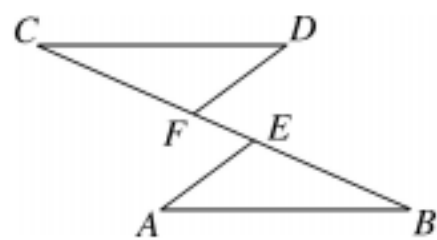
18. 已知矩形 $ABCD$ 的四个顶点均在反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象上, 且点 A 的横坐标是 2 , 则矩形 $ABCD$ 的面积为 _____.

三、解答题 (共 66 分)

19. (8 分)(1) 计算: $|- \sqrt{3}| - \sqrt{48} + 2017^0$;

(2) 解方程: $\frac{1}{2x} = \frac{2}{x-3}$.

20. (8 分) 如图, 点 C, F, E, B 在一条直线上, $\angle CFD = \angle BEA$, $CE = BF$, $DF = AE$, 写出 CD 与 AB 之间的关系, 并证明你的结论.

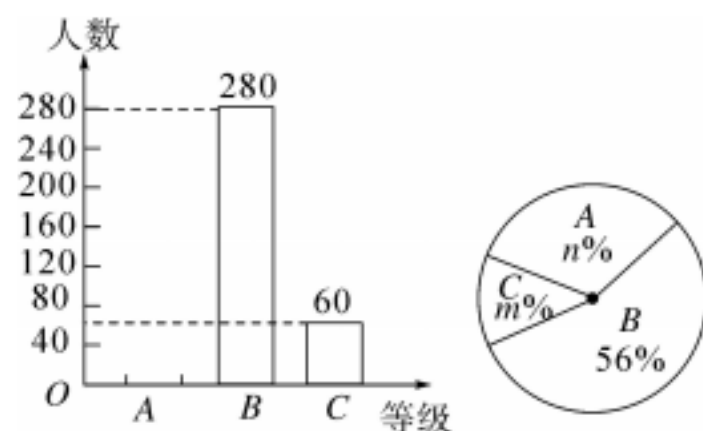


21. (8 分) 某报社为了解市民对“社会主义核心价值观”的知晓程度，采取随机抽样的方式进行问卷调查，调查结果分为“ A 非常了解”、“ B. 了解”、“ C. 基本了解”三个等级，并根据调查结果绘制了如下两幅不完整的统计图.

(1) 这次调查的市民人数为 _____ 人， $m =$ _____， $n =$ _____；

(2) 补全条形统计图；

(3) 若该市约有市民 100000 人，请你根据抽样调查的结果， 估计该市大约有多少人对“社会主义核心价值观”达到“ A 非常了解”的程度.



22. (10 分) 某蔬菜加工公司先后两批次收购蒜薹 (t á i) 共100 吨. 第一批蒜薹价格为 4000 元/吨；因蒜薹大量上市，第二批价格跌至 1000 元/吨. 这两批蒜薹共用去 16 万元.

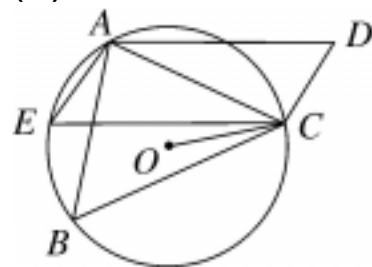
(1) 求两批次购进蒜薹各多少吨；

(2) 公司收购后对蒜薹进行加工， 分为粗加工和精加工两种： 粗加工每吨利润 400 元，精加工每吨利润 1000 元. 要求精加工数量不多于粗加工数量的三倍. 为获得最大利润，精加工数量应为多少吨？最大利润是多少？

23. (10 分) 如图，在四边形 ABCD 中， $AD = BC$ ， $\angle B = \angle D$ ， AD 不平行于 BC ，过点 C 作 $CE \perp AD$ 交 $\triangle ABC$ 的外接圆 O 于点 E，连接 AE

(1) 求证：四边形 AECD 为平行四边形；

(2) 连接 CO，求证：CO 平分 $\angle BCE$

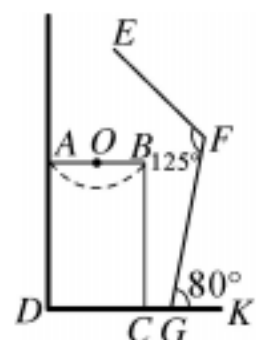


24 . (10 分) 如图是小强洗漱时的侧面示意图，洗漱台（矩形 $ABCD$ ）靠墙摆放，高 $AD=80\text{cm}$ ，宽 $AB=48\text{cm}$ ，小强身高 166cm ，下半身 $FG=100\text{cm}$ ，洗漱时下半身与地面成 80° （ $\angle FGK=80^\circ$ ），身体前倾成 125° （ $\angle EFG=125^\circ$ ），脚与洗漱台距离 $GC=15\text{cm}$ （点 D, C, G, K 在同一直线上）。

(1) 此时小强头部 E 点与地面 DK 相距多少？

(2) 小强希望他的头部 E 恰好在洗漱盆 AB 的中点 O 的正上方，他应向前或后退多少？

($\sin 80^\circ \approx 0.98$ ， $\cos 80^\circ \approx 0.17$ ， $\sqrt{2} \approx 1.41$ ，结果精确到 0.1cm)

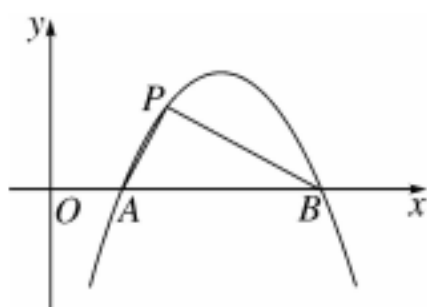


25 . (12 分) 定义：如图，抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 与 x 轴交于 A, B 两点，点 P 在该抛物线上（ P 点与 A, B 两点不重合）。如果 $\triangle ABP$ 的三边满足 $AP^2 + BP^2 = AB^2$ ，则称点 P 为抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的勾股点。

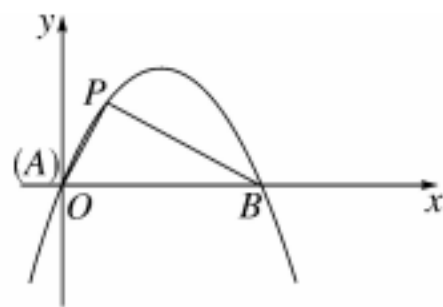
(1) 直接写出抛物线 $y = -x^2 + 1$ 的勾股点的坐标。

(2) 如图，已知抛物线 $y = ax^2 + bx$ ($a \neq 0$) 与 x 轴交于 A, B 两点，点 $P(1, \sqrt{3})$ 是抛物线的勾股点，求抛物线的函数表达式。

(3) 在(2)的条件下，点 Q 在抛物线上，求满足条件 $S_{\triangle ABQ} = S_{\triangle ABP}$ 的 Q 点（异于点 P ）的坐标。



图①



图②