2021-2022　中考数学模拟试卷

注意事项

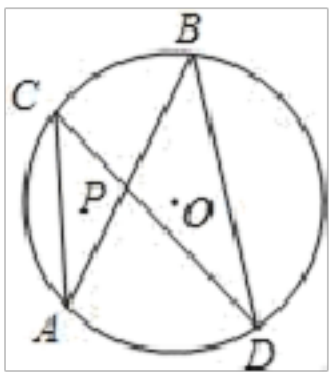
1．考生要认真填写考场号和座位序号。

2．试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。

3．考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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．如图，⊙O 中，弦 AB、CD 相交于点 P，若∠A＝30°，∠APD＝70°，则∠B 等于（　　）

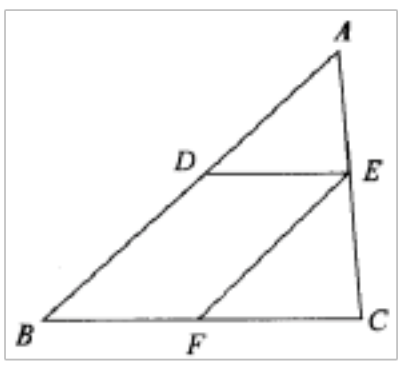


A．30°　　B．35°　　C．40°　　D．50°

2．计算－8+3 的结果是（　　）

A．－11　　B．－5　　C．5　　D．11

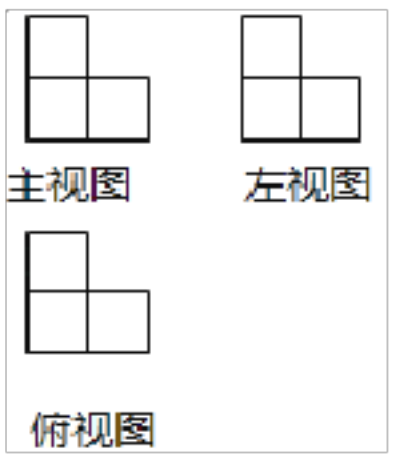
3．如图，△ABC 中，若 DE∥BC，EF∥AB，则下列比例式正确的是(　　)



A．$\frac{AD}{DB}=\frac{DE}{BC}$　　B．$\frac{BF}{BC}=\frac{EF}{AD}$

C．$\frac{AE}{EC}=\frac{BF}{FC}$　　D．$\frac{EF}{AB}=\frac{DE}{BC}$

4．由一些相同的小立方块搭成的几何体的三视图如图所示，则搭成该几何体的小立方块有（　　）



A．3 块　　B．4 块　　C．6 块　　D．9 块

5．二次函数 y=－（x－1）^{2}+5，当 m≤x≤n 且 mn＜0 时，y 的最小值为 2m，最大值为 2n，则 m+n 的值为（ ）

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

6．学完分式运算后，老师出了一道题“计算：$\frac{x-3}{x-2}-\frac{2-x}{x^2-4}$”．

小明的做法：原式$=\frac{(x-3)(x-2)}{x^2-4}-\frac{x-2}{x^2-4}-\frac{x^2-x-6-x-2}{x^2-4}-\frac{x^2-8}{x^2-4}$；

小亮的做法：原式$=(x-3)(x-2)-(2-x)-x^2-x-6-2-x-x^2-4$；

小芳的做法：原式$=\frac{x-3}{x-2}-\frac{x-2}{(x-2)(x-2)}-\frac{x-3}{x-2}-\frac{1}{x-2}-\frac{x-3-1}{x-2}-1$．

其中正确的是（　　）

A．小明　　B．小亮　　C．小芳　　D．没有正确的

7．若一个圆锥的底面半径为3cm，母线长为5cm，则这个圆锥的全面积为（　　）

A．$15\pi cm^2$　　B．$24\pi cm^2$　　C．$39\pi cm^2$　　D．$48\pi cm^2$

8．为了大力宣传节约用电，某小区随机抽查了10户家庭的月用电量情况，统计如下表，关于这10户家庭的月用电量说法正确的是（　　）

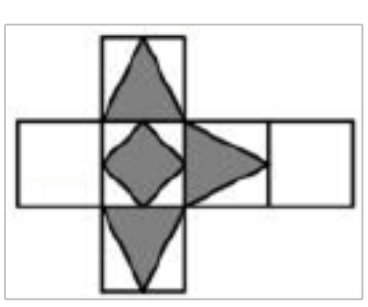
月用电量（度）	25	30	40	50	60
户数	1	2	4	2	1

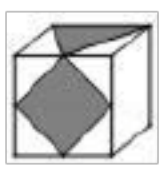
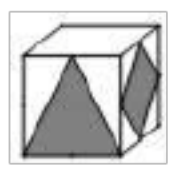
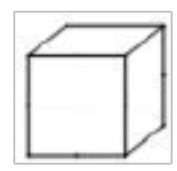
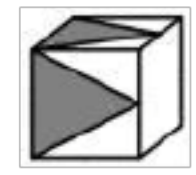
A．极差是3　　B．众数是4　　C．中位数40　　D．平均数是20.5

9．运用乘法公式计算（4+x）（4－x）的结果是（　　）

A．x^2-16　　B．$16-x^2$　　C．$16-8x+x^2$　　D．$8-x^2$

10．如图所示的图形，是下面哪个正方体的展开图（　　）



A．　　B．　　C．　　D．

11．-2的倒数是（　）

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

12．对于一组统计数据：1，6，2，3，3，下列说法错误的是(　　)

A．平均数是3　　B．中位数是3　　C．众数是3　　D．方差是2.5

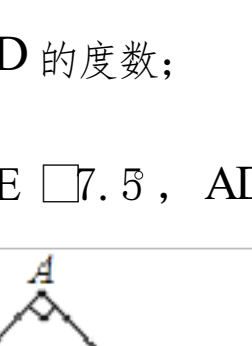
二、填空题：（本大题共6个小题，每小题4分，共24分.）

13．若代数式x^2-6x+b可化为$（x+a）^2-5$，则a+b的值为____.

14．一元二次方程$(k-1)x^2-2x-1=0$有两个不相等的实数根，则k的取值范围是_____.

15．有一枚质地均匀的骰子，六个面分别表有 1 到 6 的点数，任意将它抛掷两次，并将两次朝上面的点数相加，则其和小于 6 的概率是_____．

16．如图，在△ABC 中，AB＝AC，∠A＝36°， BD 平分∠ABC 交 AC 于点 D，DE 平分∠BDC 交 BC 于点 E，则$\frac{EC}{AD}$＝_____．



17．为了了解某班数学成绩情况，抽样调查了 13 份试卷成绩，结果如下：3 个 140 分，4 个 135 分，2 个 130 分，2 个 120 分，1 个 100 分，1 个 80 分．则这组数据的中位数为_____分．

18．在数轴上与表示$\sqrt{11}$的点距离最近的整数点所表示的数为_____．

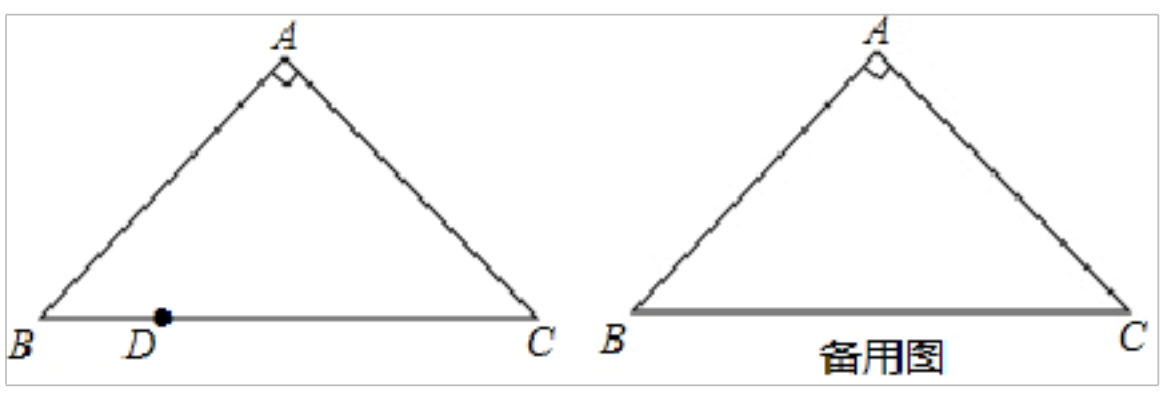
三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．

19．（6 分）如图，在△ABC 中，□A □90°，AB □AC，点 D 是 BC 上任意一点，将线段 AD 绕点 A 逆时针方向旋转 90°，得到线段 AE，连结 EC．

1 依题意补全图形；

2 求 □ECD 的度数；

3 若 □CAE □7.5°，AD □1，将射线 DA 绕点 D 顺时针旋转 60° 交 EC 的延长线于点 F，请写出求 AF 长的思路．



20．（6 分）手机下载一个 APP、缴纳一定数额的押金，就能以每小时 0.5到 1 元的价格解锁一辆自行车任意骑行，共享单车为解决市民出行的“最后一公里”难题帮了大忙，人们在享受科技进步、共享经济带来的便利的同时，随意停放、加装私锁、推车下河、大卸八块等毁坏共享单车的行为也层出不穷□某共享单车公司一月投入部分自行车进入市场，一月底发现损坏率不低于 10% ，二月初又投入 1200 辆进入市场，使可使用的自行车达到 7500 辆．一月份该公司投入市场的自行车至少有多少辆？二月份的损坏率为 20% ，进入三月份，该公司新投入市场的自行车比二月份增长 4a%，由于媒体的关注，毁坏共享单车的行为点燃了国民素质的大讨论，三月份的损坏率下降为$\frac{1}{4}$a%，三月底可使用的自行车达到 7752 辆，求 a 的值．

21．（6 分）某翻译团为成为 2022 年冬奥会志愿者做准备，该翻译团一共有五名翻译，其中一名只会翻译西班牙语，

三名只会翻译英语，还有一名两种语言都会翻译．求从这五名翻译中随机挑选一名会翻译英语的概率；若从这五名翻译中随机挑选两名组成一组，请用树状图或列表的方法求该纽能够翻译上述两种语言的概率．

22．（8 分）某化工材料经销公司购进一种化工材料若干千克，价格为每千克 40 元，物价部门规定其销售单价不高于每千克 70 元，不低于每千克 40 元．经市场调查发现，日销量 y(千克)是销售单价 x(元)的一次函数，且当 x＝70 时，y＝80；x＝60 时，y＝1．在销售过程中，每天还要支付其他费用 350 元．求 y 与 x 的函数关系式，并写出自变量 x 的取值范围；求该公司销售该原料日获利 w(元)与销售单价 x(元)之间的函数关系式；当销售单价为多少元时，该公司日获利最大？最大利润是多少元？

23．（8 分）规定：不相交的两个函数图象在竖直方向上的最短距离为这两个函数的“亲近距离”

（1）求抛物线 $y=x^2-2x+3$ 与 x 轴的“亲近距离”；

（2）在探究问题：求抛物线 $y=x^2-2x+3$ 与直线 $y=x-1$ 的“亲近距离”的过程中，有人提出：过抛物线的顶点向 x 轴作垂线与直线相交，则该问题的“亲近距离”一定是抛物线顶点与交点之间的距离，你同意他的看法吗？请说明理由．

（3）若抛物线 $y=x^2-2x+3$ 与抛物线 $y=\frac{1}{4}x^2+c$ 的“亲近距离”为 $\frac{2}{3}$，求 c 的值．

24．（10 分）小明遇到这样一个问题：已知：$\frac{b-c}{a}\geq 1$．求证：$b^2-4ac\geq 0$．

经过思考，小明的证明过程如下：

$\because \frac{b-c}{a}\geq 1$，$\therefore b-c\geq a$．$\therefore a-b+c\leq 0$．接下来，小明想：若把 $x=-1$ 带入一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$（$a\neq 0$），恰好得到 $a-b+c=0$．这说明一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 有根，且一个根是 $x=-1$．所以，根据一元二次方程根的判别式的知识易证：$b^2-4ac\geq 0$．

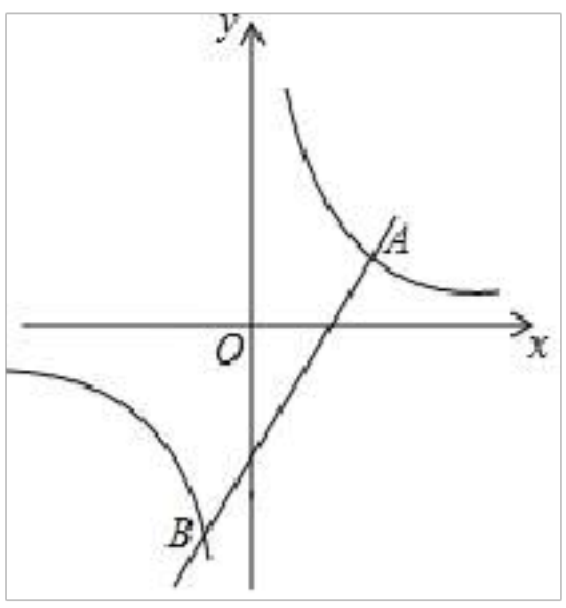
根据上面的解题经验，小明模仿上面的题目自己编了一道类似的题目：

已知：$\frac{4a-c}{b}\leq -2$．求证：$b^2\geq 4ac$．请你参考上面的方法，写出小明所编题目的证明过程．

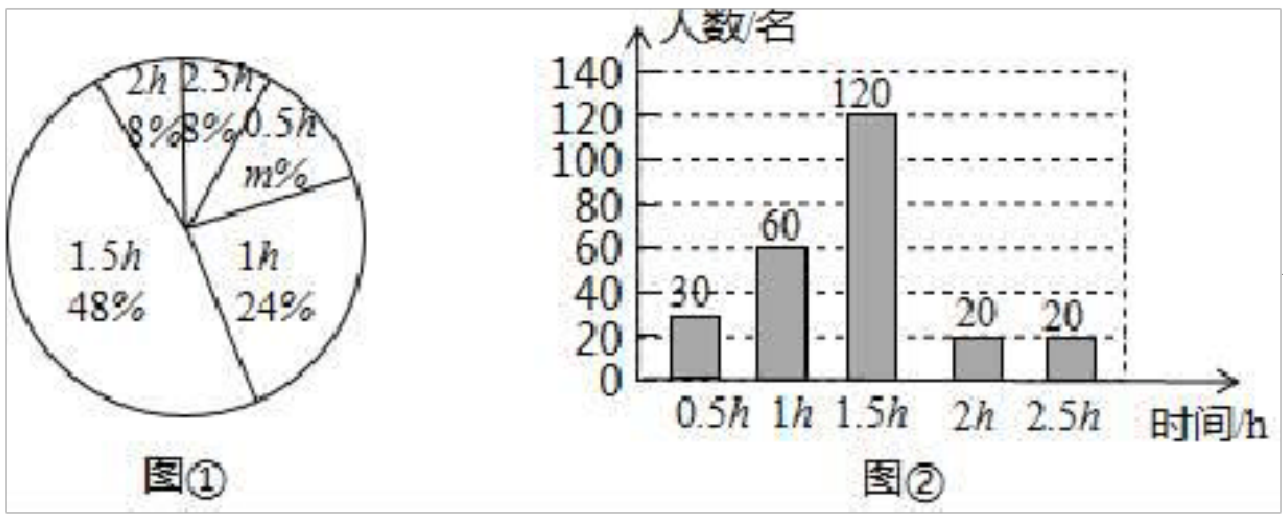
25．（10 分）如图，一次函数 $y=2x-4$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象交于 A、B 两点，且点 A 的横坐标为 1．

（1）求反比例函数的解析式；

（2）点 P 是 x 轴上一动点，△ABP 的面积为 8，求 P 点坐标．

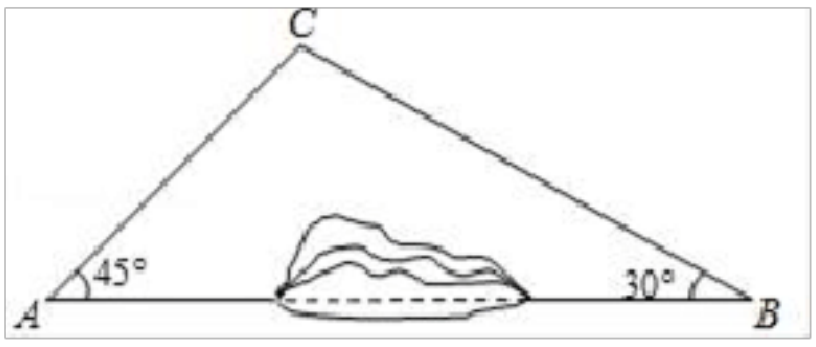


26.（12 分）为了解中学生 “平均每天体育锻炼时间”的情况，某地区教育部门随机调查了若干名中学生，根据调查结果制作统计图①和图②，请根据相关信息，解答下列问题：



本次接受随机抽样调查的中学生人数为_____，图①中 m 的值是_____；求本次调查获取的样本数据的平均数、众数和中位数；根据统计数据，估计该地区 250000 名中学生中，每天在校体育锻炼时间大于等于 1.5h 的人数.

27.（12 分）为加快城乡对接，建设全域美丽乡村，某地区对 A、B 两地间的公路进行改建．如图，A、B 两地之间有一座山，汽车原来从 A 地到 B 地需途径 C 地沿折线 ACB 行驶，现开通隧道后，汽车可直接沿直线 AB 行驶．已知 BC=80 千米，∠A=45°，∠B=30°．开通隧道前，汽车从 A 地到 B 地大约要走多少千米？开通隧道后，汽车从 A 地到 B 地大约可以少走多少千米？（结果精确到 0.1千米）（参考数据：$\sqrt{2}\approx1.41$ $\sqrt{3}\approx1.73$）



参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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、C

【解析】

分析：欲求∠B 的度数，需求出同弧所对的圆周角∠C 的度数；△APC 中，已知了∠A 及外角∠APD 的度数，即可由三角形的外角性质求出∠C 的度数，由此得解.

解答：解：∵∠APD 是△APC 的外角，

∴∠APD=∠C+∠A；

∵∠A=30°，∠APD=70°，

∴∠C=∠APD-∠A=40°；

∴∠B=∠C=40°；

故选 C.

2、B

【解析】

绝对值不等的异号加法，取绝对值较大的加数符号，并用较大的绝对值减去较小的绝对值．互为相反数的两个数相加得 1．依此即可求解．

【详解】

解：□8＋3＝□2.

故选 B.

【点睛】

考查了有理数的加法，在进行有理数加法运算时，首先判断两个加数的符号：是同号还是异号，是否有 1．从而确定用那一条法则．在应用过程中，要牢记“先符号，后绝对值”.

3、C

【解析】

根据平行线分线段成比例定理找准线段的对应关系，对各选项分析判断后利用排除法求解.

【详解】

解：∵DE∥BC，

∴$\frac{DE}{BC}=\frac{AD}{AB}$，BD≠BC，

∴$\frac{AD}{BD}\neq\frac{DE}{BC}$，选项 A 不正确；

∵DE∥BC，EF∥AB，

∴$\frac{BF}{BC}=\frac{AE}{AC}$，EF=BD，$\frac{EF}{AD}=\frac{BD}{AD}$，

∵$\frac{AE}{AC}\neq\frac{BD}{AD}$，

∴$\frac{BF}{BC}\neq\frac{EF}{AD}$，选项 B 不正确；

∵EF∥AB，

∴$\frac{AE}{EC}=\frac{BF}{CF}$，选项 C 正确；

∵DE∥BC，EF∥AB，

$\therefore \frac{EF}{AB}=\frac{CE}{AC}$，$\frac{DE}{BC}=\frac{AE}{AC}$，CE≠AE，

$\therefore \frac{EF}{AB}\neq\frac{DE}{BC}$，选项 D 不正确；

故选 C.

【点睛】

本题考查了平行线分线段成比例定理；熟练掌握平行线分线段成比例定理，在解答时寻找对应线段是关健.

4、B

【解析】

分析：从俯视图中可以看出最底层小正方体的个数及形状，从主视图和左视图可以看出每一层小正方体的层数和个数，从而算出总的个数.

解答：解：从俯视图可得最底层有 3 个小正方体，由主视图可得有 2 层上面一层是 1 个小正方体，下面有 2 个小正方体，从左视图上看，后面一层是 2 个小正方体，前面有 1 个小正方体，所以此几何体共有四个正方体.

故选 B.

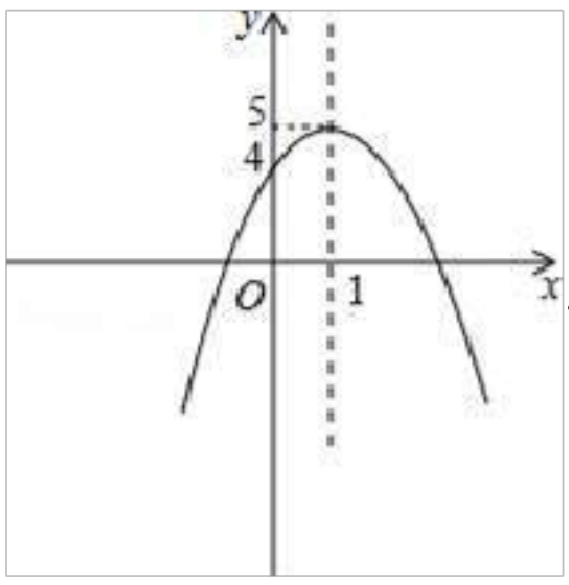
5、D

【解析】

由 m≤x≤n 和 mn＜0 知 m＜0，n＞0，据此得最小值为 1m 为负数，最大值为 1n 为正数．将最大值为 1n 分两种情况，①顶点纵坐标取到最大值，结合图象最小值只能由 x=m 时求出．②顶点纵坐标取不到最大值，结合图象最大值只能由 x=n 求出，最小值只能由 x=m 求出.

【详解】

解：二次函数 y=－（x－1）1+5 的大致图象如下：



.

①当 m≤0≤x≤n＜1 时，当 x=m 时 y 取最小值，即 1m=－（m－1）1+5，

解得：m=－1.

当 x=n 时 y 取最大值，即 1n=－（n－1）1+5， 解得：n=1 或 n=－1（均不合题意，舍去）；

②当 m≤0≤x≤1≤n 时，当 x=m 时 y 取最小值，即 1m=－（m－1）1+5，

解得：m=－1.

当 x=1 时 y 取最大值，即 1n=－（1－1）1+5， 解得：n=$\frac{5}{2}$，

或 x=n 时 y 取最小值，x=1 时 y 取最大值，

1m=-（n-1）1+5，n=$\frac{5}{2}$，

∴m=$\frac{11}{8}$，

∵m＜0，

∴此种情形不合题意，

所以 m+n=－1+$\frac{5}{2}$=$\frac{1}{2}$.

6、C

【解析】

试题解析：$\frac{x□3}{x□2}□\frac{2□x}{x^2□4}$

=$\frac{x□3}{x□2}□\frac{x□2}{x□2\quad x□2}□$

=$\frac{x□3}{x□2}□\frac{1}{x□2}$

=$\frac{x□3-1}{x□2}$

=$\frac{x□2}{x□2}$

=1.

所以正确的应是小芳.

故选 C.

7、B

【解析】

试题分析:底面积是:9πcm 1，

底面周长是 6πcm,则侧面积是:$\frac{1}{2}$×6π×5=15πcm 1.

则这个圆锥的全面积为:9π+15π=14πcm 1.

故选 B.

考点:圆锥的计算.

8、C

【解析】

极差、中位数、众数、平均数的定义和计算公式分别对每一项进行分析，即可得出答案.

【详解】

解：A、这组数据的极差是：60-25=35，故本选项错误；

B、40 出现的次数最多，出现了 4 次，则众数是 40，故本选项错误；

C、把这些数从小到大排列，最中间两个数的平均数是（40+40）÷2=40，则中位数是 40，故本选项正确；

D、这组数据的平均数（25+30×2+40×4+50×2+60）÷10=40.5，故本选项错误；

故选：C.

【点睛】

本题考查了极差、平均数、中位数、众数的知识，解答本题的关键是掌握各知识点的概念.

9、B

【解析】

根据平方差公式计算即可得解.

【详解】

$(4-x)(4+x)=4^2-x^2=16-x^2$，

故选：B.

【点睛】

本题主要考查了整式的乘法公式，熟练掌握平方差公式的运算是解决本题的关键.

10、D

【解析】

根据展开图中四个面上的图案结合各选项能够看见的面上的图案进行分析判断即可.

【详解】

A. 因为 A 选项中的几何体展开后,阴影正方形的顶点不在阴影三角形的边上,与展开图不一致,故不可能是 A:

B. 因为 B 选项中的几何体展开后,阴影正方形的顶点不在阴影三角形的边上，与展开图不一致,故不可能是 B ；

C 因为 C 选项中的几何体能够看见的三个面上都没有阴影图家,而展开图中有四个面上有阴影图室，所以不可能是 C.

D. 因为 D 选项中的几何体展开后有可能得到如图所示的展开图,所以可能是 D ；

故选 D.

【点睛】

本题考查了学生的空间想象能力，解决本题的关键突破口是掌握正方体的展开图特征.

11、B

【解析】

根据倒数的定义求解.

-2的倒数是$-\frac{1}{2}$

故选 B

【点睛】

本题难度较低，主要考查学生对倒数相反数等知识点的掌握

12、D

【解析】

根据平均数、中位数、众数和方差的定义逐一求解可得.

【详解】

解：A、平均数为$\frac{1+6+2+3+3}{5}$=3，正确；

B、重新排列为 1、2、3、3、6，则中位数为 3，正确；

C、众数为 3，正确；

D、方差为$\frac{1}{5}$×[（1-3）^{2}+（6-3）^{2}+（2-3）^{2}+（3-3）^{2}+（3-3）^{2}]=2.8，错误；

故选：D.

【点睛】

本题考查了众数、平均数、中位数、方差．平均数平均数表示一组数据的平均程度．中位数是将一组数据从小到大（或从大到小）重新排列后，最中间的那个数（或最中间两个数的平均数）；方差是用来衡量一组数据波动大小的量.

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.）

13、1

【解析】

根据题意找到等量关系 $x^2-6x+b=(x+a)^2-5$，根据系数相等求出 a,b,即可解题.

【详解】

解：由题可知 $x^2-6x+b=(x+a)^2-5$，

整理得：$x^2-6x+b=x^2+2ax+a^2-5$，

即$-6=2a,b=a^2-5$，

解得：a=-3,b=4,

∴a+b=1.

【点睛】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/218105055002006023