深圳实验学校中学部 2014-2015 学年度第一学期期末测试解析

初一年级　数学试卷

考试时间：90 分钟　　试卷满分：100 分

一、选择题（每题 3 分，10 小题，共 30 分）

1. $-\frac{1}{2}$ 的相反数是（）

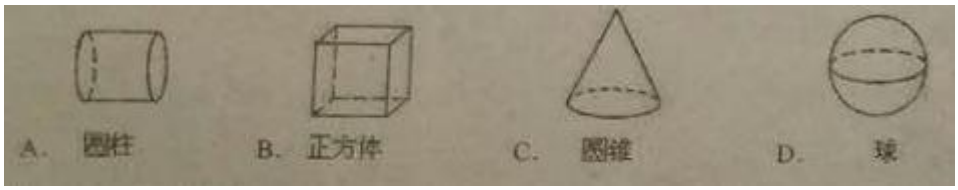
A. 2　　B. $\frac{1}{2}$　　C. -2　　D. $-\frac{1}{2}$

考点：相反数

分析：只有符号不同的两个数叫做互为相反数，不能单独存在，从数轴上看，除 0 外，互为相反数的两个数，它们分别在原点两旁且到原点距离相等.

解答：$-\frac{1}{2}$ 的相反数为 $\frac{1}{2}$，故选 B

2. 下列几何体中，同一个几何体的主视图与俯视图不同的是（）



考点：三视图

分析：主视图、俯视图、左视图是分别指从立体图形的正面、上面、左面观察得到的图形；本题只需从正面和上面观察，分别对两个视图进行对比即可得到答案。

解答：A 选项主视图和俯视图都是长方形；B 选项主视图和俯视图都是正方形；D 选项主视图和俯视图都是圆；只有 C 选项，主视图是三角形，俯视图是圆内带有一点的圆。故答案选 C。

3. 未来三年，国家将投入 8450 亿元用于缓解群众“看病难、看病贵”的问题. 将 8450 亿元用科学记数法表示为（）

A. 0.845×10^4 亿元　B. 8.45×10^3 亿元　C. 8.45×10^4 亿元　D. 84.5×10^2 亿元

考点：科学计数法

分析：科学记数法的表示形式为 a×10n 的形式，其中 1≤a＜10，n 为整数. 确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位，n 的值与小数点移动的位数相同.

解答：8450 亿元，对应的 a 值为 8.45，移动了 3 个小数点，所以 n 为 3，即 8.45×10^3 亿元，故答案选 B。

4. 多项式 x^3-2x^2+x-4 与 $2x^3-5x+6$ 的和是（）

A. $3x^3+2x^2-4x+2$　　B. $3x^3-2x^2-4x+2$

C. $-3x^3+2x^2-4x+2$　　D. $3x^3-2x^2-4x-2$

考点：整式加减

分析：整式加减的实质是去括号和合并同类项，本题是求二者的和，故只需直接合并同类项即可，题中 x^3 和 $2x^3$ 是同类项，合并得 $3x^3$、x 和 $-5x$ 是同类项，合并得 $-4x$、-4 和 6 是同类项，合并得 2。

解答：（x^3-2x^2+x-4）+（$2x^3-5x+6$）=$3x^3-2x^2-4x+2$ 故答案选 B。

5. 当 3 时 30 分时，钟表的时针与分针所成的较小的角的度数为（）

A. 30°　　B. 60°　　C. 75°　　D. 90°

考点：钟面角问题

分析：钟面共 12 格，根据圆周 360°，所以每格为 30°，在计算时针和分针的夹角时，先计算整格的度数，再根据分针所走的时间计算不足一格的度数。

解答：3 时 30 分，时针在 3 和 4 之间，分针指向 6，此时时针和分针之间有两个整格，故 30°×2=60°；由于分针正好指向 6，所以时针正好处于 3 和 4 的正中间，故时针到 4 之间的夹角为 15°，所以一共是 60°+15°=75°，故答案选 C。

6. 某种商品的进价是每件 8 元，销售价是每件 10 元，现为扩大销售量，将每件的售价降低 x%出售，但要求卖出一件商品所获利润是降价前所获利润的 90%，x 应等于（）

A. 2　　B. 1. 8　　C. 4　　D. 10

考点：一元一次方程应用-----打折销售

分析：根据卖出一件商品所获得的利润是降价前所获利润的 90%列方程 10（1-x%）-8=90%×（10-8）求解.

解答：依题意得：10（1-x%）-8=90%（10-8）解得：x=2；故选 A.

7. 保信息安全，信息需要加密传输，发送方由明文→密文（加密）接收方由密文→明文（解密），已知加密规则为：明文 a、b、c 对应的密文 a+1, 2b+4, 3c+9. 例如，明文 1, 2, 3, 对应的密文为 2, 8, 18. 如果

接收方收到密文 7, 18, 15，则解密得到的明文为（）

A. 6, 5, 2　　B. 6, 5, 7　　C. 6, 7, 2　　D. 6, 7, 6

考点：一元一次方程求解、找规律

分析：根据明文变成密文的规律反求解

解答：由题意得 a+1=7,2b+4=18,3c+9=15，则 a=6,b=7,c=2，明文为 6，7，2

故答案为 C

8. 已知 a、b 在数轴上对应的点的位置如图所示，下列结论中正确的是（）



A. ab>0　　B. a-b>0

C. a+b>0　　D. |a|-b>0

考点：数轴与绝对值

分析：数轴中，原点左边的数小于 0.原点右边的数大于 0；并且，数越往右越大，同时，数轴上的点表示的数，在数字上具有对称性，距离原点越远，说明绝对值越大。

解答：由图可知 a<0；b>0，a<b，所以 ab<0，a−b<0；知|a|>|b|，所以 a+b<0，|a|-b>0 故选 D

9. 方程 $2-\frac{2x-4}{3}=-\frac{x-7}{6}$ 去分母得（）

A. $2-2(2x-4)=-(x-7)$　　B. $12-2(2x-4)=-x-7$

C. $12-2(2x-4)=-(x-7)$　　D. $12-(2x-4)=-(x-7)$

考点：一元一次方程去分母

分析：去分母需要找到所有分母的最小公倍数，并且需要乘以方程中的每一项；同时，需注意分数前面的负号是属于分子这个整体的，去分母的时候需要带上括号。

解答：对方程 $2-\frac{2x-4}{3}=-\frac{x-7}{6}$ 两边同时乘以 6，得 $12-2(2x-4)=-(x-7)$，故答案选 C。

10. 某年的某个月份中有五个星期三，它们的日期之和为 80（把日期作为一个数，如 22 日看作数 22），那么这个月的 3 号是星期（）

A. 日　　B. 一　　C. 二　　D. 四

考点：一元一次方程的应用

分析：知道相邻两个星期三对应的日期差为 7 是解本题关键，若设第一个星期三的日期为 x，则可依次表示出后面四个星期三所对应的日期，分别为 x+7，x+14，x+21，x+28，再根据题目给我们的条件，日期之和为 80，可列一个等式。

解答：设第一个星期三为 x 号，依题意得：x+x+7+x+14+x+21+x+28=80，

解得：x=2

因此 3 日是星期四.

故答案选 D.

二、填空题：（每题 3 分，10 小题，共 30 分）

11. 比较大小：$-\frac{3}{4}$ _____ $-\frac{5}{7}$

考点：有理数比较大小

分析：先通分比较正数的大小，然后再把不等号反过来即可

解答：$\frac{3}{4}=\frac{21}{28}$，$\frac{5}{7}=\frac{20}{28}$，所以$\frac{3}{4}>\frac{5}{7}$，所以$-\frac{3}{4}<-\frac{5}{7}$，答案：<

12. 如图，从 A 到 B 共有三条路，应该选择第_____条路使路程最短，数学依据是_____

考点：线段公理

分析：两点之间，线段最短

解答：答案：②，两点之间，线段最短

13. 若$-a+2b=1$，则代数式$(a-2b)^{2015}$的值为_____

考点：整体思想，乘方

分析：$-a+2b=1$，所以$a-2b=-1$，再根据负数乘方符号的判定方法，奇负偶正可得答案

解答：$-a+2b=1$，得$a-2b=-1$，$(a-2b)^{2015}=-1$，答案：-1

14. 当 x=_____时，$2x-1$与$-3x+2$互为相反数。

考点：相反数

分析：若两数互为相反数，则两数和为零，根据$2x-1$与$-3x+2$的和为零可得 x 的值

解答：（$2x-1$）+（$-3x+2$）=0, 解得 x=1，答案：1

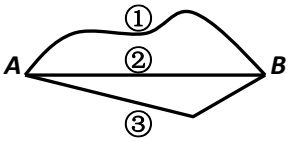
15. 如图，一块三角板的直角顶点在直尺的边沿上，当∠1=42° 17′ 时，则∠2=_____° _____′

考点：度分秒换算、平角定义

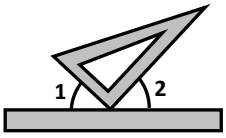
分析：根据平角定义，∠1+∠2+90°=180°，所以∠1+∠2=90°，∠1 已知，可求∠2；另外，在计算过程中需注意 1°=60′，度分秒的进制为 60.

解答：∠1+∠2+90°=180°，得∠1+∠2=90°，因为∠1=42°17′，所以∠2=90°−42°17′=47°43′

答案：47；43。



（第 12 题图）



（第 15 题图）


（第 16 题图）

16. 请在如图所示的网格纸片中选择一个空白的小正方形涂黑，再沿着被涂黑的五个小正方形的边缘剪下来后，能够折成一个无盖的正方体盒子，那么能被涂黑的空白小正方形共有_____个.

考点：正方体展开图

分析：本题突破口是找对面，阴影部分已经有一组对面，要组成无盖的立方体盒子，应该有两组对面。

解答：对小正方形标号如图，由图可知，1 和 3 是对面，2 和 4 不是对面，所以只需再找 2 的对面和 4 的对面，2 的对面有：a，b，h；4 的对面有：d，e，f；所以一共 6 个，答案：6

g	f	e	d	c
h	1	2	3	b
i	j	k	4	a

17. 已知线段 AB=14cm，在直线 AB 上有一点 C，且 BC=4cm，M 是线段 AC 的中点，则线段 AM 的长为_____cm。

考点：线与角之线段简单计算

分析：画出草图，注意关键字眼，“在直线 AB 上有一点 C”，说明 C 可能在线段 AB 上，也可能在线段 AB 外，根据这两种情况分类讨论即可

解答：当 C 在线段 AB 上时，AM= $\frac{1}{2}$ AC= $\frac{1}{2}$（AB-BC）=5cm；当 C 在线段 AB 延长线上时，AM= $\frac{1}{2}$ AC= $\frac{1}{2}$（AB+BC）=9cm，故答案：5 或 9

18. 如图，一个平衡的天平盘中的每个小球的重量用 x 克表示，小正方体每个 5 克，那么可列方程得_____.

考点：方程的应用之列方程

分析：观察图中可知左右两边平衡，可知左边的重量等于右边的重量，左边有两个小球和两个小正方体，即为（$2x+5\times2$）；右边有一个小球和四个小正方体，即为（$x+5\times4$）；

解答：根据左右两边重量相等，可得：$2x+5\times2=x+5\times4$，即答案：$2x+5\times2=x+5\times4$。

19. 如图，两个边长分别为 4cm 和 3cm 的正方形的一部分重叠在一起，重叠部分是边长为 acm 的正方形，则图中阴影部分的面积总和是_____ cm^2

考点：代数式

分析：阴影部分面积不是规则的图形，所以可采用间接的方法求解：用两个大正方形的面积减去边长为 acm 正方形面积的两倍，注意，由于中间边长为 acm 的正方形是重叠部分，需要减去它面积的两倍。

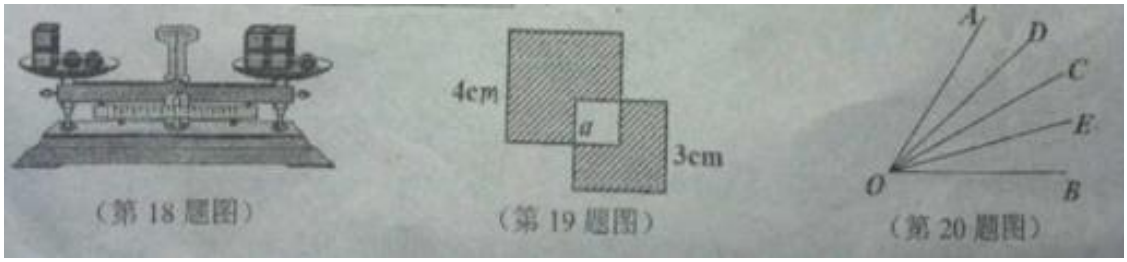
解答：边长为 4cm 的正方形中的阴影面积为$\left(4^2-a^2\right)cm^2$；边长为 3cm 的正方形中的阴影面积为$\left(3^2-a^2\right)cm^2$，二者和即为$\left(25-2a^2\right)cm^2$，故答案：$\left(25-2a^2\right)$ 。

20. 如图，射线 OC、OD、OE 是∠AOB 的四等分线，图中所有的角的度数之和为 360°，则∠AOB 的度数等于_____.

考点：线与角

分析： 由于是四等分线，所以图中四个小角相等，可设为α，本题应分类计算，含一个α角：4 个；含两个α角：3 个；含三个α角：2 个；含四个α角：1 个。再根据和为 360°即可求。

解答：设∠AOD=α，图中共有 10 个角，包括 4 个α角，3 个 2α角，2 个 3α角，1 个 4α角。所以 4α+3×2α+2×3α+4α=360°，解得α=18°，所以∠AOB=4α=72°.



（第 18 题图） （第 19 题图） （第 20 题图）

三、解答题（共 40 分）

21. 计算或化简：（4 分+4 分+5 分）【必须写上必要的演算步骤，否则不得分】

(1) $-1^4-2\times(-3)^2\div\frac{1}{6}$

考点：有理数计算，乘方等

分析： 先乘方，再乘除，最后加减

解答：原式= $-1-2\times9\div\frac{1}{6}$

$=-1-2\times9\times6$

$=-1-108$

$=-109$

(2) $4a^2-2a+7-3a-8a^2-5$

考点：整式加减

分析：合并同类项即可

解答：原式= $\left(4a^2-8a^2\right)+\left(-2a-3a\right)+\left(7-5\right)$

$=-4a^2-5a+2$

(3)先化简，再求值：$\frac{1}{4}(-4a^2+2a-8)-(\frac{1}{2}a-2)$，其中 $a=\frac{1}{2}$

考点：整式运算之去括号、合并同类项

分析： 对于 $\frac{1}{4}(-4a^2+2a-8)$，前面的 $\frac{1}{4}$ 需要和括号里面的每一项相乘，对于 $-(\frac{1}{2}a-2)$，去括号即可，前面是负号，去括号之后，里面每一项都需变号，然后再合并同类项，把 a 的值代入即可。

解答：原式= $-a^2+\frac{1}{2}a-2-\frac{1}{2}a+2$

$=-a^2$

当 $a=\frac{1}{2}$，原式= $-\left(\frac{1}{2}\right)^2=-\frac{1}{4}$

22. 解方程：（5 分）

$$\frac{3x+1}{4}=2-\frac{4x-1}{3}$$

考点：一元一次方程之解方程

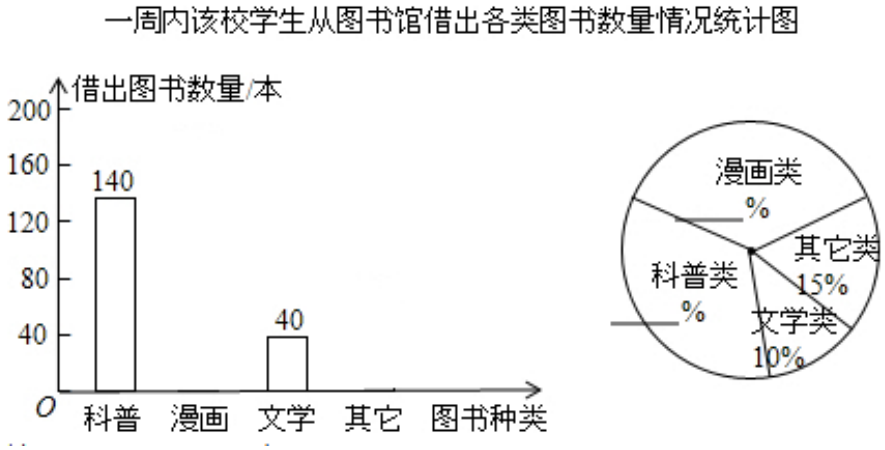
分析：五步法解方程：1，去分母；2，去括号；3，移项；4，合并同类项；5，系数化为 1

解答：解：$3(3x+1)=2\times12-4(4x-1)$

$$9x+3=24-16x+4$$
$$9x+16x=24+4-3$$
$$25x=25$$
$$x=1$$

23.（4 分+1 分+2 分）某校为了满足学生借阅图书的需求，计划购买一批新书．为此，该校图书管理员对一周内本校学生从图书馆借出各

类图书的数量进行了统计，结果如下图.



请你根据统计图中的信息，解答下列问题：

（1）补全条形统计图和扇形统计图；

（2）该校学生最喜欢借阅哪类图书？

（3）该校计划购买新书共 600 本，若按扇形统计图中的百分比来相应地确定漫画、科普、文学、其它这四类图书的购买量，求应购买这四类图书各多少本？

考点：数据收集

分析：（1）根据借出的文学类的本数除以所占的百分比求出借出的总本数，然后求出其它类的本数，再用总本数减去另外三类的本数即可求出漫画书的本数；根据百分比的求解方法列式计算即可求出科普类与漫画类所占的百分比；（2）根据扇形统计图可以一目了然进行的判断；（3）用总本数 600 乘以各部分所占的百分比，进行计算即可得解.

解答：解：（1）借出图书的总本数为：40÷10%=400 本，

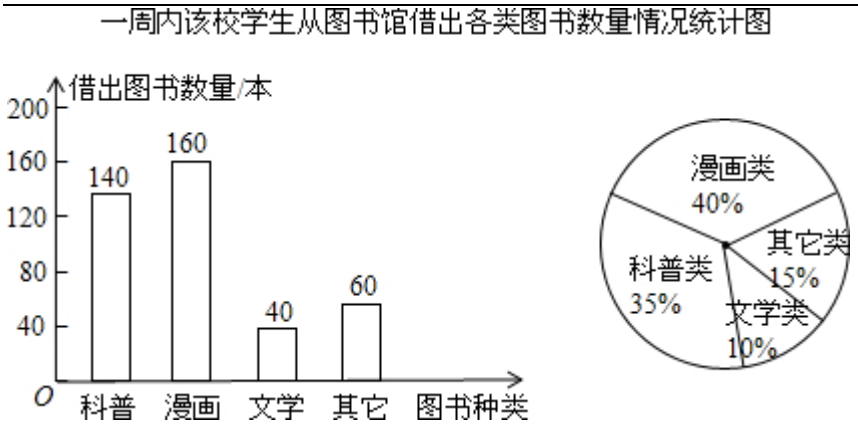
其它类：400×15%=60 本，

漫画类：400-140-40-60=160 本，

科普类所占百分比：$\frac{140}{400}\times 100\%=35\%$

漫画类所占百分比：$\frac{160}{400}\times 100\%=40\%$

补全图形如图所示：



（2）该校学生最喜欢借阅漫画类图书.

（3）漫画类：600×40%=240（本），

科普类：600×35%=210（本），

文学类：600×10%=60（本），

其它类：600×15%=90（本）.

24.（4 分+3 分）2015 年“五·一”节，小华、小颖、小明相约到“爱心”超市调查“农夫山泉”矿泉水的日销售情况。下图是调查后三位同学进行交流的情景。（提示：利润率=利润÷进价×100％）



请你根据上述对话，解答下列问题：

（1）该超市的每瓶“农夫山泉”矿泉水的标价为多少元；

（2）该超市今天销售了多少瓶“农夫山泉”矿泉水。

考点：一元一次方程之打折销售

分析：(1) 根据利润率为 20%列方程即可求出标价；(2) 根据销售额=售价×销售量即可求解

解答：解：（1）设该超市的每瓶矿泉水的标价为 x 元，

$80\%x-1=1\times20\%$

解得 $x=1.5$

答：该超市的每瓶矿泉水的标价为 1.5 元；

（2）由（1）知售价为 1.5×80%=1.2 元，

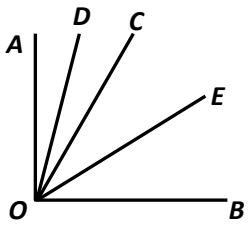
$\therefore$销售量=$\frac{360}{1.2}=300$（瓶），

答：该超市今天销售了 300 瓶“农夫山泉”矿泉水。

25.（2 分+3 分+3 分）已知∠AOB 是一个直角，作射线 OC，再作∠AOC 的平分线 OD 和∠BOC 的平分线 OE.

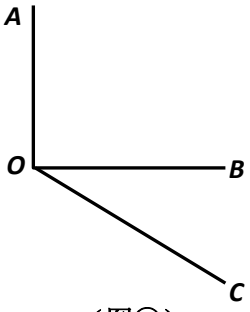
（1）如图①，当∠BOC=70° 时，求∠DOE 的度数；

（2）在图①中，当射线 OC 在∠AOB 内绕 O 点旋转时，∠DOE 的大小是否发生变化？若变化，说明理由；若不变，求∠DOE 的度数；



（图①）

（3）当射线 OC 绕 O 点旋转到∠AOB 外部，且 OB、OC 都在直线 OA 的右侧时，请在图②中画出图形，∠DOE 的大小是否发生变化？说明理由.



（图②）

考点：线与角

分析：（1）根据∠BOC=70°，可得∠COE 和∠AOC，进而可求∠DOC，从而可求∠DOE；（2）因∠DOE 是由∠AOC 的角平分线 OD 和∠BOC 的角平分线 OE 构成的，它恒等于 45°；（3）因∠DOE 是由∠AOC 的角平分线 OD 和∠BOC 的角平分线 OE 构成的，它还是等于 45°。

解答：解：（1）$\because \angle AOB=90°$，$\angle BOC=70°$

$\therefore \angle AOC=20°$

$\because$OD 平分∠AOC，OE 平分∠BOC

$\therefore \angle COD=10°$，$\therefore \angle COE=35°$

$\therefore \angle DOE=\angle COD+\angle COE=45°$

（2）$\because$OD 平分∠AOC，OE 平分∠BOC

$\therefore \angle COD=\frac{1}{2}\angle AOC$，$\angle COE=\frac{1}{2}\angle BOC$

$\therefore \angle DOE=\angle COD+\angle C$

$=\frac{1}{2}\angle AOC+\frac{1}{2}\angle BOC$

$=\frac{1}{2}(\angle AOC+\angle BOC)$

$$=\frac{1}{2}\angle AOB$$

$$=45°$$

（3）∵OD 平分∠AOC，OE 平分∠BOC

$$\therefore \angle COD=\frac{1}{2}\angle AOC,\ \angle COE=\frac{1}{2}\angle BOC$$

$$\therefore \angle DOE=\angle COD-\angle C$$

$$=\frac{1}{2}\angle AOC-\frac{1}{2}\angle BOC$$

$$=\frac{1}{2}(\angle AOC-\angle BOC)$$

$$=\frac{1}{2}\angle AOB$$

$$=45°$$

图略。