

## 河南省 2017 年小升初第三次联合测评—数学

**考  
试  
须  
知**

1. 试卷总分为 90 分，考试时间共 120 分钟
2. 本考试内容分为四道大题
3. 请把答案写在**答题卡**上，填写完整的学生信息

### 一、计算题。(每题 4 分，共 8 分)

1.  $12.5 \times (36 - 7\frac{1}{5}) \div 3.6$

2.  $2.25 \times \frac{3}{5} + 2.75 \div 1\frac{2}{3} + 60\%$

### 二、选择题。(每题 4 分，共 20 分)

3. 下列几何体中，作为塞子，既能塞住甲中空洞，又能塞住乙中空洞的是 ( )。



A.



B.



C.



D.



甲



乙

4. 王师傅原来 5 分钟加工一批零件，技术更新后 2 分钟就完成了任务，他的工作效率提高了 ( )。

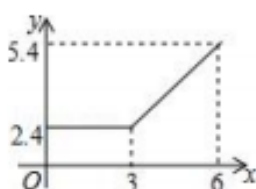
A. 30%

B. 60%

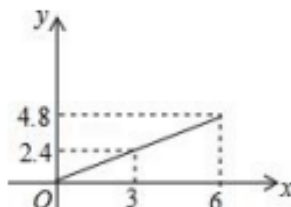
C. 150%

D. 40%

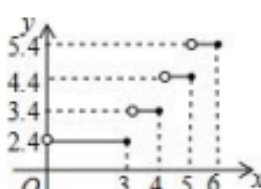
5. 某人从 A 地向 B 地打长途电话 6 分钟，按通话时间收费，3 分钟以内收费 2.4 元，每加 1 分钟加收 1 元（不足 1 分钟按 1 分钟收费），则表示电话费  $y$ （元）与通话时间  $x$ （分）之间的函数关系的图象如图所示，正确的是 ( )。



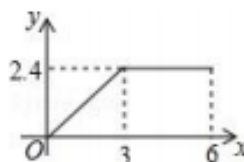
A.



B.



C.



D.

6. 一架飞机从某机场向南偏东  $40^\circ$  方向飞行了 1200 千米, 返回时飞机要向 ( ) .

- A. 南偏东  $40^\circ$  方向飞行 1200 千米      B. 北偏东  $40^\circ$  方向飞行 1200 千米  
C. 南偏西  $40^\circ$  方向飞行 1200 千米      D. 北偏西  $40^\circ$  方向飞行 1200 千米

7. 如图,  $AC = \frac{1}{4}AB$ ,  $BD = \frac{1}{5}AB$ ,  $AE = CD$ , 则 CE 与 AB 之比为 ( ) .



- A. 1: 10      B. 1: 5      C. 2: 5      D. 3: 10

### 三、填空题. (每题 4 分, 共 32 分)

8. 给分数  $\frac{7}{a}$  的分母乘以 3, 要使原分数大小不变, 分子应加上\_\_\_\_\_.

9. 一个人以相同的速度在小路上散步, 从第 1 棵树走到第 13 棵树用了 18 分钟, 如果这个人走了 24 分钟, 应走到第\_\_\_\_\_棵树.

10. 一个袋子里有 5 个红球和 3 个白球, 从中任意摸出一个球, 要使摸到白球的可能性是  $\frac{1}{3}$ , 可以再放\_\_\_\_\_个红球.

11. 猫追老鼠, 开始猫与老鼠相距 30 米, 追了 48 米后, 与老鼠的距离还有 6 米. 还需要追\_\_\_\_\_米才能追上.

12. 某商场将一种 A 按标价的 9 折出售, 仍然获利润 10%, 若商品 A 的标价为 33 元, 那么该商品的进货价为\_\_\_\_\_.

13. 如图, 在三角形 ABC 中, 有两条边被四条平行于第三边的线段分成了五等份, 如果三角形 ABC 的面积是 2017, 则阴影部分②与④的面积的和是\_\_\_\_\_.



14. 图 (1) 是一个三角形, 分别连接这个三角形三边的中点得到图 (2), 再分别连接图 (2) 中间的小三角形三边的中点, 得到图 (3), 按这样的方法继续下去, 第 10 个图形共有\_\_\_\_\_个三角形.



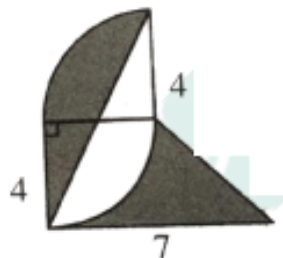
15. 一个大长方体的尺寸为  $n \times 11 \times 10$ , 它是由一些单位立方体 (注:  $1 \times 1 \times 1$ ) 和一个  $2 \times 1 \times 1$  的长方体构成.  $2 \times 1 \times 1$  长方体在大长方体中有 2671 个位置可以放置. 那么  $n =$ \_\_\_\_\_.

#### 四、解答题。（每题 6 分，共 30 分）

16. 在浓度为 40% 的酒精溶液中加入 5 千克水，浓度变为 30%，原来浓度 40% 的酒精溶液有多少千克？

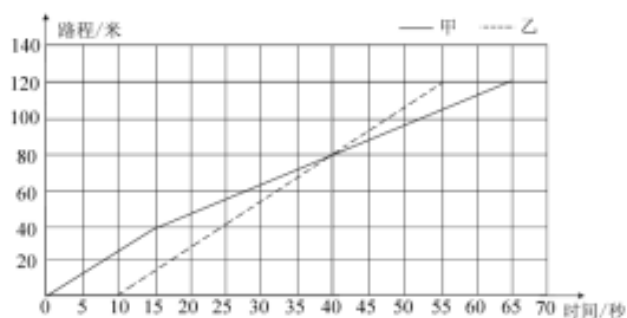
17. 有两根铁丝，一根长 21 厘米，另一根长 14 厘米，把两根截掉同样长的一部分后，短的一根剩下的长度是长的一根剩下的  $\frac{3}{5}$ ，截掉部分为多少厘米？

18. 求图中阴影部分的面积（单位：分米）。（ $\pi$  取 3.14）



19. 小兵和小华主办学校第 11 期黑板报，两人合作 6 天可以完成。小兵做了 2 天后小华接着做了一天，这时共完成了黑板报的  $\frac{1}{4}$ 。如果小华一个人办这期黑板报，需要多少天？

20. 甲乙两同学进行 120 米的滑雪比赛，乙让甲先滑 10 秒，他们两人滑的路程和时间关系如图：



- (1) 在滑完全程中，\_\_\_\_\_滑行的路程和时间成正比例。
- (2) 在滑行当中，甲出发\_\_\_\_\_秒后乙追上甲。
- (3) 甲滑完全程比乙多用\_\_\_\_\_秒。
- (4) 甲在后 50 秒内，平均每秒滑行\_\_\_\_\_米，他滑完全程的平均速度是每秒\_\_\_\_\_米。
- (5) 如果乙滑行的速度保持不变，那么他滑行 90 秒能滑行\_\_\_\_\_米。

## 河南省 2017 年小升初第三次联合测评—数学解析

## 一、计算题。(每题 4 分, 共 8 分)

1、【考点】计算。

【分析】直接计算。

$$\begin{aligned}\text{【解答】} & 12.5 \times (36 - 7\frac{1}{5}) \div 3.6 \\ &= 12.5 \times 28.8 \div 3.6 \\ &= 12.5 \times 8 \\ &= 100\end{aligned}$$

【点评】考查学生的运算能力。

2、【考点】乘法分配律。

【分析】除法变成乘法, 从而找到相同因数, 再用乘法分配律。

$$\begin{aligned}\text{【解答】} & 2.25 \times \frac{3}{5} + 2.75 \div 1\frac{2}{3} + 60\% \\ &= 2.25 \times \frac{3}{5} + 2.75 \times \frac{3}{5} + \frac{3}{5} \\ &= (2.25 + 2.75 + 1) \times \frac{3}{5} \\ &= 6 \times \frac{3}{5} \\ &= 3.6\end{aligned}$$

【点评】考查乘法分配律的运用, 关键找出相同因数。

## 二、选择题。(每题 4 分, 共 20 分)

3、【分析】本题中, 圆锥的俯视图是个圆, 可以堵住圆形空洞, 它的正视图和左视图是个三角形, 可以堵住三角形空洞, 据此选择即可。

【解答】解: 圆锥的俯视图是个圆, 可以堵住圆形空洞, 它的正视图和左视图是个三角形, 可以堵住三角形空洞, 故圆锥是最佳选项;

故选: B.

【点评】本题将立体图形的三视图运用到了实际中, 只要弄清楚了立体图形的三视图, 解决这类问题其实并不难。

4、【分析】把这批零件看成单位“1”, 那么王师傅原来的工作效率就是 $\frac{1}{5}$ , 后来的工作效率就是 $\frac{1}{2}$ ,

工作效率提高的百分比就是提高的工作效率÷原来的工作效率。

【解答】解： $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) \div \frac{1}{5}$   
 $= \frac{3}{10} \div \frac{1}{5}$   
 $= 150\%$ ;

故选 C.

5、【分析】本题属于间断的分段经济问题，因为三分钟后，不足 1 分钟按 1 分钟计算，并且通话时间不超过 6 分钟，图象分为四段平行线段。

【解答】解：根据题意：因为不足 1 分钟按 1 分钟计算，电话费与通话时间 x 之间的关系是间断的分段图像，

由于通话时间不超过 6 分钟，图象分为 4 段。

故选 C.

【点评】此题主要考查了折线统计图、，正确理解图象与实际问题的关系。

6、【考点】方向。

【专题】图形与位置。

【分析】根据位置的相对性：两地相互之间的方向相反，距离相等。据此解答。

【解答】解：根据分析可知：返回时飞机要按北偏西  $40^\circ$  方向飞行 1200 千米。

故选：D.

【点评】本题主要考查了学生对位置相对性知识的掌握情况。

7、【考点】线段长度。

【分析】根据 AB 是单位一，那么就可以设具体值设出份数，便于计算。

【解答】解：设  $AB=20$ ，那么  $AC=5$ ， $BD=4$ ，那么  $CD=AB-AC-BD=11$ ，所以  $AE=11$ ，那么  $CE=AE-AC=6$ ， $CE:AB=6:20=3:10$

故选：D.

【点评】本题主要考查了学生对线段长度的求法并结合设具体值。

### 三、填空题。(每题 4 分，共 32 分)

8、【考点】分数的基本性质。

【专题】分数和百分数。

【分析】依据分数的基本性质，即分数的分子和分母同时乘上或除以相同的数（0 除外），分数的大小不变，从而可以正确进行作答。



【解答】解： $\frac{7}{a}$ 的分母乘以3，要使分数的大小不变，分子也要乘3；

$7 \times 3 = 21$ ， $21 - 7 = 14$ ，所以分子应加上14；

故14.

【点评】此题主要利用分数的基本性质解答问题，先观察分子或分母之间的变化，发现规律，再进一步通过计算解答问题.

9、【考点】植树问题.

【分析】根据从第1棵走到段13棵树，共走了12个间段，用了18分钟，可以求出每段所用时间，再根据这个人走了24分，可以求出走了几个间段，由此即可求出要求的答案.

【解答】解： $24 \div [18 \div (13 - 1)] + 1$ ，  
 $= 24 \div 1.5 + 1$ ，  
 $= 16 + 1$ ，  
 $= 17$ （棵），

答：应走到第17棵树.

【点评】此题是典型的植树问题，解答时注意弄清植树的间段与植树棵数的不同，再根据一些简单的数量关系，即可做出解答.

10、【考点】简单事件发生的可能性求解.

【专题】可能性.

【分析】根据分数除法的意义，用白球的数量除以摸到白球的可能性，求出摸到白球的可能性是 $\frac{1}{3}$ 时球的总量是多少，再用它减去原来两种球的总量即可.

【解答】解：

$3 \div \frac{1}{3} - (5 + 3)$   
 $= 9 - 8$   
 $= 1$ （个）

所以要使摸到白球的可能性是 $\frac{1}{3}$ ，可以增加一个红球.

答：要使摸到白球的可能性是 $\frac{1}{3}$ ，可以增加一个红球.

【点评】解答此类问题的关键是分两种情况：（1）需要计算可能性的大小的准确值时，根据求可能性的方法：求一个数是另一个数的几分之几，用除法列式解答即可；（2）不需要计算可能性的大小的准确值时，可以根据各种球数量的多少，直接判断可能性的大小.

11、【考点】追及问题.

【分析】开始时的距离差为 30 米，追了 48 米后 距离差减少  $30 - 6 = 24$  米，由此可以看出每减少距离差 1 米需要追 2 米。因为还相差 6 米，所以还需要追  $6 \times 2 = 12$  米。

【解答】解：  $48 \div (30 - 6) \times 6$

$= 48 \div 24 \times 6$

$= 12$  (米)

答：还需要追 12 米。

【点评】完成本题也可根据狗跑 48 米时，兔子跑了  $(48 - 30 + 6) = 24$  米，然后求出两人的速度比后解答。

12、【考点】一元一次方程的应用。

【专题】销售问题。

【分析】本题要注意关键词“按标价 9 折出售，仍获利润 10%”。要求商品进货价，可先设出未知数，再依题意列出方程求解。

【解答】解：设进货价为  $x$  元。那么根据题意可得出：  $(1 + 10\%)x = 33 \times 90\%$ ，

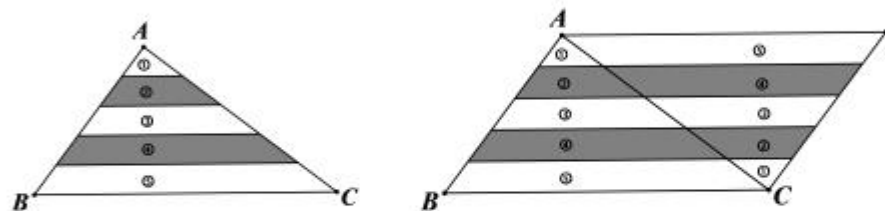
解得：  $x = 27$ ，

【点评】解题关键是要读懂题目的意思，根据题目给出的条件，找出合适的等量关系，列出方程组，再求解。

13、【考点】倒序相加求图形面积

【分析】这 5 块图形虽是三角形或梯形，但是单独求每块面积均不好求，我们不妨换一个思路，再找一个完全一样的图形，倒扣在它旁边，那么就会出来 5 个完全相同的平行四边形，由此即可求出。

【解答】



由图可知，通过倒序相加。整个平行四边形面积为  $2017 \times 2 = 4034$

则，②+④刚好是 5 份中的 1 份，  $4034 \div 5 = 806.8$

答：②+④的面积为 806.8

【点评】此题属于分块求面积，但是无法直接求出，需要根据倒序相加，再找到一个相同的图形，就可以把整个图形分成相同的五块，从而简单求出答案。

14、【考点】规律型：图形的变化类。





【分析】第一个图形三角形的个数为 1，第二个图形三角形的个数为  $1+4=5$ ，第三个图形三角形的个数为  $1+4+4=9$  个，由此得出后面的图形比前一个图形增加了 4 个三角形，依此类推即可求解。

**【解答】**解：图1有1个三角形；

图2有5个三角形:

图3有9个三角形:



依此类推，第 10 个图有  $1 + (10 - 1) \times 4 = 37$  个三角形；

【点评】此题考查图形的变化规律，求出几个图形中三角形的个数，从而求出规律，利用规律，解决问题。

15、【考点】图形的拆拼（切拼）；排列组合.

【专题】几何的计算与计数专题.

【分析】把  $2 \times 1 \times 1$  的长方体沿着宽放有  $n \times 11 \times (10 - 1)$  种方法，沿着长放有  $(n - 1) \times 11 \times 10$  种方法，沿着高放有  $n \times 10 \times (11 - 1)$  种方法，根据加法原理可得： $n \times 11 \times (10 - 1) + (n - 1) \times 11 \times 10 + n \times 10 \times (11 - 1) = 2671$ ；据此求出  $n$  的值即可解答。

**【解答】**解：根据题干分析可得： $n \times 11 \times (10 - 1) + (n - 1) \times 11 \times 10 + n \times 10 \times (11 - 1) = 2671$ ；

$$99n + 110n - 110 + 100n = 2671$$

309n=2781

$n=9$ .

答:  $n=9$ .

故答案为: 9.

**【点评】**明确这个  $2 \times 1 \times 1$  的长方体沿长宽高放置的方法，再利用加法原理计算即可解答。

四、解答题。(每题6分,共30分)

16、【考点】浓度问题交叉配比.

【分析】浓度 40% 和浓度 0% 的变成了 30%，找到浓度差的比再求出所需量的比。

**【解答】**解：40%                      10%                      1

30%

0% 30% 3

浓度差的比是 1:3, 那么所需的量的比是 3:1,  $5 \div 1 = 5$  (千克), 40% 的盐水是  $5 \times 3 = 15$  (千克)

答：原来 40% 的酒精溶液是 15 千克。

【点评】本题考查了浓度问题的交叉配比，找到浓度差的比，得出量的比。

17、【考点】差不变，量率对应

【分析】两根电线都用去了相同的长度，说明差不变，剩下的差是  $21-14=7$  厘米，然后根据余下的电线中，短电线的长度是长电线另一根的  $\frac{3}{5}$ ，可求出余下的那个长线段的长度，再与原来相减，即可求出。

【解答】解：  $21-14=7$ （厘米）

$$7 \div (1 - \frac{3}{5}) = 17.5 \text{（厘米）}$$

$$21-17.5=3.5 \text{（厘米）}$$

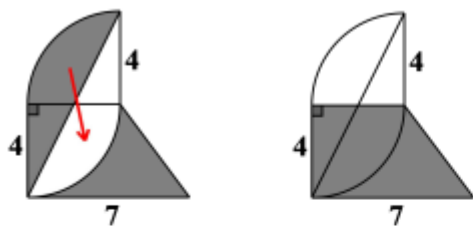
答：截掉部分为 3.5 厘米。

【点评】此题主要考查了差不变的应用，弄清题意，找出对应的份数，求出单位“1”。

18、【考点】割补法求图形面积

【分析】通过观察图形，可以发现上方的阴影和下方的空白是完全相同的，那么所有阴影部分可以拼成一个梯形，想求阴影面积，只要求一个梯形面积即可。

【解答】



如图，通过割补，可以变成一个直角梯形，所以阴影面积  $= (4+7) \times 4 \div 2 = 22 \text{ (dm}^2\text{)}$

【点评】此题比较开放一些，可以大减小求面积，也可以通过多种割补方法求图形面积。割补法的核心是把不规则变规则，而哪些部分进行割补就需要从图中找到相同的图形。

19、【考点】简单的工程问题。

【分析】把总工作量看成单位“1”，两人合作的工作效率是  $\frac{1}{6}$ ；小兵做了 2 天后小华接着做了 1 天，可以看成两个人合作了 1 天，然后小兵又单独做了 1 天；一共完成了  $\frac{1}{4}$  的工作量，这个工作量减去合作 1 天的工作量就是小兵一天的工作量，进而求出小兵的工作效率；然后再用合作的工作效率减去小兵的工作效率就是小华的工作效率，进而可以求出小华工作的天数。

【解答】解：  $(\frac{1}{4} - \frac{1}{6} \times 1) \div 1$ ，  
 $= \frac{1}{12} \div 1$ ，  
 $= \frac{1}{12}$ ；  
 $1 \div (\frac{1}{6} - \frac{1}{12})$ ，  
 $= 1 \div \frac{1}{12}$ ，  
 $= 12$ （天）；

答：小华独做需要 12 天。

【点评】本题关键是把小兵做了 2 天后小华接着做了 1 天，看成两个人合作了 1 天，然后小兵又单独做了 1 天；再根据工作量、工作时间、工作效率三者的关系求解。

## 20、【考点】复式折线统计图。

【专题】统计数据的计算与应用。

【分析】①路程与时间成正比例关系，那么在统计图中就是一条直线，图中虚线是一条直线，实线是折线，虚线表示乙滑的路程与时间的关系，所以乙滑行的路程与时间成正比例关系；两条线的交叉点就是代表了两人相遇。

②甲先滑行了 10 秒钟，甲比乙又晚到终点 10 秒，这样甲滑完全程比乙多用了 20 秒针，甲滑行了 120 米，用的时间是 65 秒，据此根据路程÷时间=速度即可求出甲的平均速度；

③用前 15 秒钟的路程 40 米除以时间 15 秒就前 15 秒的速度；同理后 50 秒滑行了（120 - 40）米，用这个路程除以时间 50 秒就是后 50 米的速度；用总路程 120 米除以总时间 65 秒就是滑完全程的速度。

【解答】解：（1）在滑完全程中，乙滑行的路程与时间成正比例关系；

（2）交叉点对应的横坐标为 40，那么为甲出发 40 秒后追上。

（3） $10 + (65 - 55) = 20$ （秒）

（4） $(120 - 40) \div 50$ ，

$= 80 \div 50$ ，

$= 1.6$ （米）；

$120 \div 65 = \frac{24}{13}$ （米/秒）

（5） $120 \div (55 - 10) \times 90 = 240$ （米）

故答案为：（1）乙；（2）40；（3）20；（4）1.6 米/秒； $\frac{24}{13}$  米/秒（5）240 米。

# 郑州牛家长

微信号 :zzniujiazhong

长按二维码关注



 升学信息  家长社群  名师讲座

 我们不是搬运工 原创才是我们的特色